97-84150-28

Mang, Johann

Wo holen wir unsere milliarden her?

Naumberg a.S.

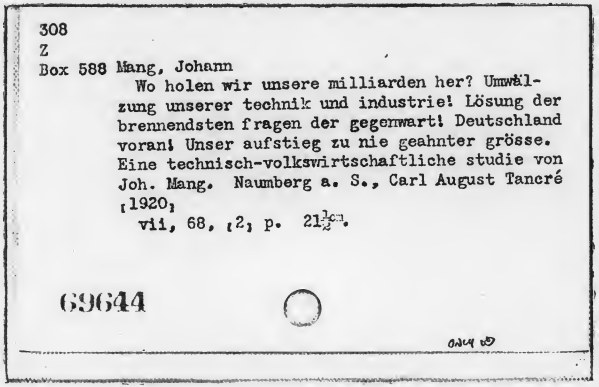
[1920]

97-84150-28
MASTER NEGATIVE #

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES
PRESERVATION DIVISION

BIBLIOGRAPHIC MICROFORM TARGET

ORIGINAL MATERIAL AS FILMED - EXISTING BIBLIOGRAPHIC RECORD



308
Z
Box 588 Mang, Johann
Wo holen wir unsere milliarden her? Umwälzung unserer technik und industrie! Lösung der brennendsten fragen der gegenwart! Deutschland voran! Unser aufstieg zu nie geahnter grösse. Eine technisch-volkswirtschaftliche studie von Joh. Mang. Naumberg a. S., Carl August Tancré [1920]
vii, 68, [2] p. 21½cm.

69644

RESTRICTIONS ON USE: Reproductions may not be made without permission from Columbia University Libraries.

TECHNICAL MICROFORM DATA

FILM SIZE: 35mm REDUCTION RATIO: 11:1 IMAGE PLACEMENT: IA (IIA) IB IIB

DATE FILMED: 8-4-97 INITIALS: PB

TRACKING # : 26273

FILMED BY PRESERVATION RESOURCES, BETHLEHEM, PA.

BIBLIOGRAPHIC IRREGULARITIES

MAIN ENTRY: Mang, Johann

Wo holen wir unsere milliarden her?

Bibliographic Irregularities in the Original Document:

List all volumes and pages affected; include name of institution if filming borrowed text.

_____ Page(s) missing/not available: _____

_____ Volume(s) missing/not available: _____

__X__ Illegible and/or damaged page(s): cover _____

_____

_____ Page(s) or volume(s) misnumbered: _____

_____ Bound out of sequence: _____

_____ Page(s) or volume(s) filmed from copy borrowed from: _____

_____

_____ Other: _____

_____

_____ Inserted material: _____

TRACKING#: MSH26273

Wo holen wir unsere Milliarden her?

der brennendsten Fragen der Gegenwart!
wälzung unserer Technik und Industrie!

Deutschland voran!

Unser Aufstieg zu
nie geahnter Größe

Eine technisch-volkswirtschaftliche Studie

von

Joh. Mang

308
Z
Box 588

Carl August Tancré Verlag / Naumburg a. S.
1920

Wo holen wir unsere Milliarden her?

Umwälzung unserer Technik und Industrie!
Lösung der brennendsten Fragen der Gegenwart!

Deutschland voran!

Unser Aufstieg zu nie geahnter Größe

Eine technisch-volkswirtschaftliche Studie
von

Joh. Mang

Carl August Tancré Verlag / Naumburg a. S.

Alle Rechte vorbehalten.
Amerikanisches Copyright 1919 by:
Carl August Tancré Verlag, Naumburg a. S.

Inhalt.

Seite

Vorwort V
Deutsche vor die Front!

Kapitel 1 1
Die Bilanz des Weltkrieges

Kapitel 2 4
Die Schaffung neuer Werte. Die Natur und die technische Energie.

Kapitel 3 12
Die Steinkohle, neue Probleme der Gewinnung, Verwertung und Ausbeutung. Umwälzung der Technik. Der Tod der Dampfmaschine.

Kapitel 4 21
Die Sonnenkraft, ihre Gewinnung und Nutzbarmachung.

Kapitel 5 28
Die Energie des Wassers und ihre durchgreifende, rationelle Verwertung.

Kapitel 6 34
Die Kraft des Windes, ihre restlose Erfassung.

Kapitel 7 39
Gänzliche Umgestaltung unserer elektrischen Kraftwirkung. Drahtlose Kraftübertragung.

Kapitel 8 47
Ein Mahnruf an die Regierenden. Zentralisierung unserer Patentwirtschaft. Ein Energieministerium. Freie Bahn dem Tüchtigen.

Kapitel 9 59
Die Rohstoffe. Einfluß der restlosen Erfassung der Naturkräfte auf unsere Lebenshaltung. Hoffnung und Ausblick auf nie geahnten Wohlstand und Lebenshaltung der Menschen.

Schlußwort 67

Vorwort.

„Deutsche vor die Front!“

So ertönte es einst in China zur Zeit des Boxeraufstandes. Und der Deutsche trat vor die Front; unter seiner Führung wurde der Sieg errungen.

Und dieses Wort, es ist zum Symbol geworden. Deutsche Arbeit, deutscher Fleiß, deutsche Energie und deutsche Kraft, sie hatten sich auf dem ganzen Erdenballe eine Stätte, einen Wirkungskreis gesucht und auch einen gefunden.

Der deutsche Kaufmann stand dem englischen auf allen Weltmärkten ebenbürtig zur Seite, der deutsche Techniker baute seine Brücken und seine Kanäle in dem entlegensten Winkel einer zurückgebliebenen Kultur. Der deutsche Bergingenieur spürte Kohlen und Erze in China, in Sumatra und Amerika, kurz in allen Weltteilen auf. Der deutsche Schiffsbauer, er baute moderne Handelsschiffe, baute Kriegsschiffe für Rechnung unserer größten Rivalen, deutsche Erfindungen waren in der ganzen Welt bekannt und bevorzugt.

Und dieses kolossale Weltreich, das der deutsche Geist der Arbeit und Energie sich geschaffen, es

brach jäh zusammen durch die Folgen des Weltkrieges.

Doch nur scheinbar; denn unfaßbar, unlogisch erscheint es dem gesunden Menschenverstande, daß dieses alles wirklich in Trümmer begraben sein sollte. Mag der ausländische Haß gegen das Alldeutschtum sich irrtümlich gegen die gesunde, deutsche Volkskraft richten, mag die nervöse Überspannung im Innern sich auch jetzt noch in allerlei Verrenkungen und politischen Übereilungen ergießen, der Zeitpunkt ist nicht mehr fern, da alles planmäßig zur empordrängenden Arbeit und Vernunft zurückkehrt. Ja, noch mehr! Die Vorläufer melden sich jetzt schon. Im Innern beschäftigen sich Hunderte von ernsten Männern mit den Tagesfragen der nächsten Zukunft und im Auslande beginnt man schon wieder nach dem deutschen Techniker zu rufen, wie z. B. in Rußland, in Nordfrankreich und Belgien.

Die Kraft des deutschen Geistes, sie ist nicht gebrochen, o nein! Gestählt und gewappnet wird sie aus dem Wirrwarr der Zeit uns zu neuem Ruhm, Ansehen und Reichtum emporführen, in eine Zukunft des Glückes und des Wohlstandes.

Doch diese Zukunft, sie wird nicht auf dem Schwerte oder der Überlegenheit irgend eines Volkes in physischer Hinsicht beruhen, sondern einzig und allein in dem gärenden Sauerteige einer gewaltigen Umwälzung auf dem Gebiete der Technik und der Industrie, der die Welt durchdringen wird, in einer

grundlegenden Revolution des Geistes, die uns in den Elementarkräften der Natur die durch den Krieg verloren gegangenen Milliarden zu suchen gebietet.

Von dieser Erkenntnis aus wird schon bald, langsam aber sicher ein Umschwung in allen Teilen des wirtschaftlichen Lebens einsetzen und dann heißt die Devise wieder wie einst:

„Deutsche vor die Front!"

Buer, Oktober 1919.

Mang.

Kapitel 1.

Entsetzt ziehen die Völker die Bilanz des Weltkrieges — und siehe, ein immer größeres Manko kommt bei ihnen zum Vorschein. Doch nicht nur bei den „besiegten".

Vor allem stehen wir tiefbewegt vor einer Generation des Menschengeschlechtes, von der Millionen ihr blühendes Leben dahin gaben, wir denken ferner an die unschätzbaren Verluste, an die unermeßlichen Werte der Kraft, die alle Völker in dem Blute und der Gesundheit von Ungezählten dem Moloch „Krieg" mit seinen Anhängseln „Hunger" und „Blockade" opferten.

Welche Summen erfordert weiter die Unterhaltung und die moralische Pflicht gegen die Witwen und Waisen, gegen die Kranken, Siechen und Beschädigten?

Aber auch andere Bilder ziehen an unserem geistigen Auge vorüber. Trümmerhaufen sind dort, wo einst Dörfer und Städte standen, rauschende Wälder sind verschwunden, fruchtbare Landstriche, die Hunderttausenden Brot und Arbeit gaben, sind in eine Sandwüste verwandelt, Eisenindustrien und

Kohlengruben vernichtet, die Transportmittel eines blühenden Welthandels zerstört und defekt. Technik und Industrie, Handel und Gewerbe sind allenthalben zerrüttet.

Das ist die physische Bilanz des Krieges.

Doch weiter! Die Folgen des Krieges ziehen immer weitere Kreise. Eine allgemeine Unruhe durchzittert die Welt, dem Anspannen aller Kräfte bis zum Äußersten während der Zeit des furchtbaren Ringens folgte eine lähmende Erschlaffung. Das Denken gesunder Kraft und das Unterscheidungsvermögen der realen Wirklichkeit setzt aus. Eine Demoralisierung geht durch die Lande, im Gefolge Schiebertum, Korruption, Lug und Trug. Die notwendigen Folgen davon sind Versagen der geistigen und körperlichen Kraft des werktätigen Volkes. Ein Streik jagt den andern. Es sei hier nicht der Streik als Mittel im politischen und wirtschaftlichen Kampfe erwähnt, sondern ein einfaches Ausspannen der wertschaffenden Momente.

Also der Abstand zwischen Werterzeugung und Wertverbrauch wird immer größer. Und obwohl das nicht ein stabiler Zustand der Volkswirtschaft sein kann und die Kurve, wenn sie ihren tiefsten Stand erreicht hat, mit Naturnotwendigkeit wieder hochgeht, so gehen uns doch in dieser Zeit des Überganges ebenfalls unermeßliche Werte verloren.

Das ist die moralische Bilanz des Krieges.

Zusammengefaßt ergibt sich also, daß das unselige Weltringen den Völkern einen ungeheuren

Wertverlust gebracht hat, einen Verlust, der in Tausende von Milliarden geht.

Absichtlich wurde diese Übersicht allgemein gehalten; denn wie schon oben erwähnt, treffen diese Verluste nicht nur etwa Deutschland und seine Verbündeten, sondern auch jedes Volk unserer ehemaligen Feinde. Was von uns gilt, ist auch für sie maßgebend, besonders in betreff der moralischen Folgen. In England und Frankreich, in Amerika und Italien ist die Technik und Industrie genau so verwirrt wie bei uns. Mit Streiks und Minderleistung hat man sich auch dort schon lange vertraut gemacht.

Ja, auch an den Neutralen ist der Krieg nicht spurlos vorbeigegangen. Es ist ja möglich, daß die Folgen zum Teil auf anderem Gebiete liegen, aber sie sind vielleicht noch gefährlicher für den inneren Bestand der betreffenden Nation.

Wie dem auch sei, eines steht fest, wir und ganz Europa, wir alle sind durch den Krieg ärmer, viel ärmer geworden und darum ist es unsere eherne Pflicht, unsere kostbare Zeit nicht mit wertlosen Nichtigkeiten, mit Anschuldigungen und „Kriegserinnerungen“ zu verzetteln, sondern wir müssen energisch zupacken und einen Weg suchen, auf dem wir uns am besten aus der Armut retten.

Kapitel 2.

„Viele Wege führen nach Rom!" Gewiß, aber noch viel mehr Wege führen in die Irre.

Zunächst ein Streiflicht auf die inneren Verhältnisse eines Volkes. Viele Ansichten prallen inmitten des Meinungsstreites um die Gesundung der Volkswirtschaft aufeinander.

Da ist zunächst —, weil aktuell im Mittelpunkte des Disputes — die Marxsche Theorie von der Überführung des Privatbetriebes in Gemeinwirtschaft. Doch diese Lehre von der Sozialisierung würde im Augenblick — wie auch jeder kühl wägende Sozialist zugeben muß — mit ihren Resultaten ein klägliches Fiasko erleiden, weil der Boden nicht vorbereitet ist und die Grundbedingung dazu fehlt. Schon Marx selbst gibt zu, daß die Sozialisierung nur bei regelmäßiger oder gar bei Hochkonjunktur der Produktion zu empfehlen sei. Unser kranker Wirtschaftskörper eignet sich aber jedenfalls nicht dazu. Und dann werden auch nur die vorhandenen Werte und Güter geregelter verteilt, der Mehrwert eher vermindert als vermehrt. Wo bleiben aber da die der Menschheit fehlenden Werte?

Dasselbe Prinzip würde ja im Grunde genommen auch die Verwirklichung der individuell-anarchistischen Bestrebungen, sowie die Freigeld-Freiland Reform haben, abgesehen davon, daß sie sich jetzt überhaupt nicht durchführen ließen. Es sind dies ebenfalls Ideen, die sich nur um die Verteilung der Produktion, resp. um die restlose Ausnutzung des Produktionsprozesses drehen, sie können aber keineswegs dazu dienen, einer siechen Industrie auf die Beine zu helfen.

Objektiv betrachtet scheint mir das Marxsche Problem noch vor allen anderen dazu angetan, die im weiteren Verlauf dieser Schrift gezeichneten Wege zu beschreiten, indem dann die neu entstehenden Produktionsformen und die Grundformen der dazu erforderlichen technischen Energie von vornherein als Gesellschaftsgut behandelt werden können und nicht erst dem Übergang von Privat- in Gesellschaftseigentum machen müssen. Ja, zum Wohle der Menschheit müßte sogar gefordert werden, daß auf einer noch größeren Basis aufgebaut wird — so etwas wie Völkerbund schwebt mir vor — doch davon später.

Also alles in allem, ob Diktatur von rechts oder von links, ob Autokratie oder Demokratie, ob Marxsche Doktrin oder Freiwirtschaft, sie alle haben den Kern der Sache nicht erfaßt, nämlich den Schwerpunkt auf die Schaffung neuer Werte zu legen. Sie können wohl ev. — wenn die richtige Form gewählt ist — eine Volksgesundung fördern,

sie aber nicht in dem Maße erzwingen, wie das Gebot der Stunde fordert.

Haben wir somit gesehen, daß eine Übertragung der vorhandenen Güter aus einer Hand in die andere im gegenwärtigen Zustand inmitten eines Volkes selbst die Gesundung der Verhältnisse allein nicht herbeizuführen imstande ist, so gilt das noch viel mehr für die einzelnen Nationen in ihrem Verhältnis zueinander.

Was nützte es z. B. England, wenn es Deutschland annektierte und seine gesamten Güter an sich zöge? Doch was heißen hier Güter? Sie bestehen in der Hauptsache aus Privateigentum, wie z. B. die meisten Zechen des Rheinisch-Westfälischen Kohlenreviers. Dieses und auch das andere Privateigentum der deutschen Bürger, sei es Grund und Boden, Häuser oder Industriewerte, dieses alles könnte England nicht einfach rauben. Ein einfaches Beispiel: Elsaß-Lothringen ist jetzt an Frankreich zurückgefallen, damit hat doch der Franzose in Wirklichkeit noch keinen Pfennig gewonnen; denn die lothringischen Kohlen und Erze muß der Franzose ebenso kaufen wie bisher. Und die Steuern, die es aus dem Lande zieht, gehen für das betreffende Land wieder drauf.

Etwas anderes wäre es, wenn noch der Kannibalismus der Vorzeit bestehen würde. Aber in unserer Zeit geht es nicht an, daß meinetwegen ein 60 Millionenvolk wie das Deutsche einfach vom Erdboden verschwindet. Was nützt unseren ehemaligen Feinden der Friedensvertrag, den wir beim besten Willen mit unserem jetzigen Wirtschaftsapparat doch nicht erfüllen können? Was nützt schließlich alle gewaltsame Unterdrückung, Auspressung und wirtschaftliche Knebelung? Das alles sind optische Täuschungen, Luftspiegelungen, deren Folgen auf den Ausführenden selbst zurückfallen. Das wird ohne weiteres klar, wenn man an die Abhängigkeit denkt, in der die gesamten Staaten der modernen Kultur sich in finanzieller und wirtschaftlicher Beziehung befinden. Ebenso wie z. B. bei Börsenkrisen der Fall einer Bank viele andere in Mitleidenschaft zieht, so würde ein Zusammenbrechen des deutschen Volkes England und Frankreich empfindlich schädigen.

Von solchen Gedanken ausgehend, erkennt man, daß positiv betrachtet, der Wert der Kriegsentschädigungen, Annektionen usw. illusorisch wird und durchaus nicht dazu angetan ist, eine Gesundung der Verhältnisse, auch nur eines Volkes herbei zu führen.

Ja, ich gehe noch einen Schritt weiter und behaupte, der grassen Wahrheit ins Gesicht sehend, daß die Folgen des Weltkrieges sich in Zukunft bei unseren Feinden gerade so scharf ausprägen werden, sogar vielleicht noch schärfer als bei uns. An der Hand der Geschichte kann bewiesen werden, daß sehr oft die besiegten Völker sich schneller und gründlicher erholt haben als die Sieger. Oder ist für den

Eingeweihten die Zeit nach dem deutsch-französischen Kriege 1870—71 kein Schulbeispiel dafür?

Also noch einmal. Auch die bestens durchgeführte Verteilung der Güter innerhalb eines Volkes oder der Transport der Werte im Konzern der Völker bieten keine Gewähr für die Gesundung des Wirtschaftslebens.

Diese kann nur durch die Schaffung neuer Werte, neuer Güter erreicht werden.

Neue Werte werden indes nur durch Arbeit geschaffen und dazu gehört Kraft — Arbeitskraft. —

Zuerst die menschliche Arbeitskraft —. In den ersten Perioden der Entwicklung des Wirtschaftslebens war sie allein noch ausschlaggebend, ich denke an die Sklavenschiffe, die Mühlen, Transportgeräte usw. die von Menschenkraft getrieben wurden. Bei einer fortschreitenden Entwicklung der Produktion erschien die Menschenkraft allein zuletzt zu klein, trotzdem sogar Tierkräfte zur Hilfe genommen wurden. Die ersten Anfänge einer gewissen Technik und Industrie machten sich bemerkbar, und man war gezwungen, sich nach weiteren Gehilfen der menschlichen Arbeitskraft umzusehen.

Der menschliche Geist ersann aus dem Zwange der Notwendigkeit heraus — nicht etwa durch Zufall oder Spielerei, wie die landläufige Fabel lautet — den Dampf. Damit brach eine neue Epoche an, das Zeitalter der Maschine — und wieder erstand im Laufe der maschinellen Entwicklung ein wirtschaftliches Gebot, aus dem die — Elektrizität geboren wurde.

Mit der Anwendung der elektrischen Kraft, der elektrischen Energie war zum ersten Male eine geregelte Inanspruchnahme der in der Natur vorhandenen Kräfte — der Elementarkräfte gegeben. Und dieses Kind wuchs, es bekam Zähne, es hat heute schon längst den Dampf in seiner verschiedenartigsten Anwendung überflügelt. Mehr und mehr teilt sich diese mechanische Kraft des Dampfes und die elektrische Kraft, in den akkumulatorischen Begriff „Technische Energie" zusammengefaßt, mit der menschlichen Arbeitskraft. Diese Arbeitsverteilung geschieht meist so, daß die Ausübung des systematischen, rhythmischen Arbeitsteiles der technischen Energie zufällt, und dem Menschen die vermittelnde, gehobene Tätigkeit überlassen bleibt.

Zusammenfassend kann man sagen, daß, je mehr technische Energie im Verhältnis zu menschlicher Arbeitskraft bei einer Arbeitsleistung gebraucht wird, desto größer auch der Mehrwert ist.

Diesen Mehrwert möglichst groß zu gestalten, also mit möglichst geringen Leistungen möglichst große Produktionen — Werte, Güter — zu erzeugen, das muß mit Hinsicht auf die zwingend notwendige Gesundung unserer Verhältnisse unser heißestes Bestreben sein. Das heißt mit anderen Worten: Wir müssen die menschliche Arbeitskraft immer mehr zu entlasten suchen auf Kosten der technischen Energie. Das ist an sich betrachtet in unserer jetzigen Periode

eine ökonomische Notwendigkeit; denn während der langen Kriegsdauer war die menschliche Kraft bis aufs Äußerste angespannt, und diese Spannung wurde noch durch das nervenzerrüttende Leben im Felde, in Lazaretten und in der Gefangenschaft einerseits, aber auch durch Unterernährung und seelische Einflüsse andererseits unterwühlt. Statt daß man von der menschlichen Arbeitskraft in den nächsten Jahren einen gesteigerten Mehrwert erwarten kann, wird sich dieser weit unter dem Normalmaß halten. Und nur in einer tunlichst weitgehenden Entlastung ist es möglich, dem Menschen die verlorene Elastizität des Körpers und des Geistes wieder zu geben.

Doch das ist nur möglich durch eine großzügige, rationelle Ausnutzung der mechanischen Arbeitskraft — der technischen Energie.

Sie, die sich in unserem Leben eine solche wichtige Rolle angeeignet hat, sie ist in Wirklichkeit das Fundament zu unserer Gesundung, die Grundlage zu neuem Aufstieg, die Trägerin unserer Zukunft.

Sie kann und muß es werden, weil sie, durch den Kreislauf der Natur, durch den immerwährenden Fluß aller Dinge uns in stets gleichbleibender Menge und Stärke zur Verfügung steht. Wir haben es in der Hand, uns die technische Kraft beliebig und ausgiebig für unsere Zwecke nutzbar zu machen.

Und warum? Weil uns die Energie von der Natur gespendet in verschiedenen Formen umgibt, weil sie sich uns in der gebundenen Form der Steinkohle, in der akkumulatischen Kraft der Sonne, in der Elementarmacht des Wassers und der Winde dahin gibt.

Kapitel 3.

Die Steinkohle als technische Energie ist für unsere jetzige Wirtschaftsperiode fast ausschließlich maßgebend; denn auf ihr baut sich unsere ganze Technik und Industrie auf. Die konzentrierte Kraft, die wir in der Steinkohle haben, ihre große Freiheit bezüglich Ort und Zeit des Verbrauchs konnte erst unsere technisch-industrielle Welt auf die Höhe bringen, auf der sie bis in die jüngste Vergangenheit hinein stand.

Und doch! Auch die Ausnutzung der Steinkohle steckt vielleicht noch mehr in den Kinderschuhen, als wir ahnen.

Schon ihre Gewinnung! Gewiß, auch sie befindet sich auf dem Wege, die menschliche Arbeitskraft immer mehr zu entlasten. Man kennt im praktischen Bergbau bereits allerlei Hilfsmaschinen, welche den Abbau der Kohle wesentlich erleichtern, so z. B. Bohr- und Schrämmaschine, elektrische Sprengarbeit und auch die ersten Versuche mit einer Abbaumaschine sind gemacht. Aber alle diese tastenden Versuche erzwingen keinen entscheidenden Umsturz in der Art der Kohlengewinnung.

Die wirtschaftliche Notwendigkeit einer Umwälzung auf dem Gebiete der Kohlengewinnung ist gegeben durch die menschliche Minderleistung (Kräfteschwund als Kriegsfolge) und durch Arbeitermangel, welches zur Folge die augenblickliche, große Kohlennot hat.

Unser nächstes Ziel muß es sein, die Kohlengewinnung und ihre Förderung zwecks Vermehrung der Produktion in der Hauptsache maschinell und automatisch zu gestalten. Hierzu gehört an erster Stelle die Konstruktion einer wohldurchdachten, automatisch arbeitenden Abbaumaschine, einer Maschine, welche imstande ist, ähnlich den Bagger- oder Kokausdrückmaschinen die Kohle strichweise oder, bergmännisch, „feldweise“ zu gewinnen und gleichzeitig von der Abbaustelle zu transportieren. Eine solche Vorrichtung müßte dem Kohlenhauer die schwerste Arbeit im Bergwerk, das Kohlenhacken, abnehmen und eine vervielfachte Leistung, etwa von 20—25 Bergleuten, bringen, d. h., sie muß die Gewinnung der Kohle auf einer Abbaulänge besorgen, auf der vorher die genannte Anzahl Bergleute bei gleicher Leistung beschäftigt war. Allerdings kämen dann einige Leute für die Bedienung der Maschine, für Holzschlagen usw. in Betracht.

Eine solche Maschine wäre allein schon imstande, die Selbstkosten der Kohle wesentlich zu beeinflussen und einen Preisrückgang zu erzwingen. Und zwar nicht etwa dadurch, daß dann Tausende von Arbeitern brotlos gemacht würden. Nein,

das ist gar nicht beabsichtigt. Die jetzt im Bergbau beschäftigten Leute sollen auch fernerhin ihrer Arbeit nachgehen, nur unter einer wesentlichen Entlastung ihrer körperlichen Kraft und unter anderen Voraussetzungen, indem sie dann mehr in eine gehobene Arbeitsstellung kämen. Die beträchtliche Mehrwertrate aber, die durch maschinell-automatische Kohlengewinnung erzielt wird, gibt sich in den Zahlen einer wesentlich gesteigerten Kohlenproduktion kund.

Aber nicht nur die Gewinnung der Kohlen muß automatisch gestaltet werden, sondern auch ihre Förderung. Zwar kann man auch jetzt schon von einer geregelten, maschinellen Förderung sprechen. Die Kohle läßt sich jetzt schon, ohne daß Menschenkraft direkt auswirkend, sondern nur beeinflussend tätig ist, maschinell von dem Gewinnungsort zur Verbrauchsstätte bringen.

In wenig Strichen skizziert: sie wird in der Hauptsache durch das mit Preßluft betriebene Schüttelrutschensystem von der Gewinnungsstätte selbst weg gefördert, dann mittels Seil- und Kettenbahnen, Stapelförderung, durch elektrische oder Preßluftlokomotiven zum Schacht gebracht, zutage gefördert, mittels maschineller Antriebsvorrichtung der Separation bzw. der Wäsche zugeführt. Von dort gelangt die Kohle in der Regel in Eisenbahnwagen und diese werden wieder an ihrem Bestimmungsort automatisch entladen, bzw. durch Bagger entleert (Schiffsladung).

Aber auch die Förderung ist sehr entwicklungsfähig. An Stelle des Stückwertsystems muß eine einheitlich, sicher und praktische arbeitende Förderung treten. Im modernen Betriebe darf man verlangen, daß die Förderung von der Kohlengewinnung abhängt und nicht umgekehrt, wie es im praktischen Betriebe leider oft der Fall ist und die Produktion der Kohle drückt.

Also um dem augenblicklichen Kohlenmangel abzuhelfen, empfiehlt es sich, die menschliche Arbeitskraft durch eine großzügige, praktische Maschinerie im Bergbau zu entlasten, und durch die von der Maschinenarbeit aufgebrachte Mehrenergie die Kohlenförderung enorm zu steigern.

Bezüglich der Kohlenwirtschaft für die Zukunft müssen wir uns aber von ganz anderen Gesichtspunkten leiten lassen, nämlich einmal die Kohle restlos ökonomisch und ohne Anwendung von direkter Menschenkraft zu gewinnen, d. h. die Menschen gänzlich aus dem Bergwerk herauszuziehen und dann eine rationelle Nutzbarmachung der in der Kohle enthaltenen technischen Energie zu ermöglichen.

Doch dies greift schon auf die Verwertung der Kohle über und soll auch im Zusammenhange mit dieser erörtert werden.

Bei der jetzigen Verwertung der Kohle, sei es in der Klein- oder Großwirtschaft, also beim Hausbrand oder beim Hochofenbetrieb, wird die darin steckende Energie nie bis zum letzten Reste aufgebraucht. Auch die lose Form der Kohle ist dazu an-

getan, durch langes Lagern, durch Transportieren, unsachliche Behandlung beim Verbrauch usw. einen Verlust des Energiewertes zustande zu bringen, der der Volkswirtschaft unwiderbringlich verloren geht.

Aber auch bei den technischen Antriebsformationen, bei der Umwandlung der in der Kohle geladenen Energie in mechanische Kraft, in Bewegungsenergie sind viele Verluste zu verzeichnen.

Unser Bestreben muß es aber sein, die in der Kohle enthaltene Energie restlos in einer ökonomisch-vorteilhaften Weise der Menschheit dienstbar zu machen, und das kann nur dann geschehen, wenn wir einmal in der Lage sind, die Energie unmittelbar aus der Kohle zu entnehmen.

Zwei Wege scheinen hier gangbar.

Einmal müßten sich die Versuche nach der Richtung hin bewegen, die bei der Verbrennung der Kohle entstehende Wärme direkt in Elektrizität zu binden. Überhaupt wäre in jedem Falle, auf welchem Gebiete sich die Ermittlungen auch bewegten, bei einer rationellen Ausbeutung der in der Kohle enthaltenen Energie die Elektrizität zur Hilfe zu nehmen.

Also in diesem Falle müßte die Kohle wie bisher verbrannt werden; die gebundene, in fester Form befindliche Kraft der Kohle löst sich dabei in den luftförmigen Zustand der Wärme auf. Doch diese luftförmige Form ist an sich schon dazu angetan, die Energie zu verzetteln, da die meisten uns zu

Gebote stehenden luftdichten Massen zugleich gute Wärmeleiter sind.

Aber auch abgesehen davon. Ehe diese Wärmeform praktisch für die Arbeitsleistung in Betracht kommt, macht sie noch verschiedene Umsetzungen mit, z. B. Dampfkessel, Dampfleitung, Dampfmaschine, Transmissionen usw. Und bei jeder dieser Umsetzungen geht eine bestimmte Kraft verloren.

Um diese Kraftverluste zu vermeiden, muß es uns, wie schon angedeutet, gelingen, die Wärme direkt in elektrische Energie umzuwandeln.

Jedenfalls ist unserer Chemie hier ein reiches, jetzt noch unübersehbares Arbeitsfeld gegeben, nur allein schon, in dieser Beziehung den geeigneten Übergang zu finden.

Auf alle Fälle aber hätten wir bei Lösung dieses Problems eine gänzliche Umwälzung unserer gesamten Technik zu erwarten; denn es fielen eine Menge Zwischenglieder bei dieser unmittelbaren Umsetzung der in der Kohle gebundenen Energie in elektrische fort und selbstredend auch damit die ungeheuren Verluste bei jeder Umsetzung.

Vor allem würde dieser Fortschritt den Tod der Dampfmaschine und ihrer schwerfälligen Genossen bedeuten, die mechanische Antriebswirtschaft würde auf eine ganz andere Basis gestellt; denn selbst für die Erzeugung der mechanischen Energie würde man Strom gebrauchen und diesen dann durch Motore in Bewegungsenergie verwandeln. An

die Stelle des Dampfkessels, der Dampfleitung und der Dampfmaschine träte dann der thermoelektrische Generator, der Leitungsdraht und der Motor.

Bei einer wie vorstehend skizzierten Verbesserung würde aber nur ein Teil der Energieverluste eingebracht werden, da ja die Kohle immer noch verbrannt würde und die Energie die Stufe über die Wärmeform weg in die elektrische machen müßte.

Um aber eine gänzlich rationelle Ausbeutung der Kohle in die Praxis umsetzen zu können, müssen wir noch einen Schritt weiter gehen, nämlich einmal die luftförmige Wärmeform vermeiden, dann aber auch gänzlich der Verbrennung der Kohle aus dem Wege gehen.

Damit nähern wir uns wieder einem neuen Probleme, nämlich die elektrische Energie unmittelbar ohne Zwischenstationen aus der Kohle zu gewinnen. Auch dieses wäre nur durch die bei der Verbindung des Sauerstoffes mit Kohlenstoff frei werdende chemische Energie zu erreichen. Wir sehen, auch hier ist die Lösung in die Hand der Chemie gegeben. Und macht sie so weiter Fortschritte, wie sie es in den letzten 20 Jahren getan hat, so wird sie vielleicht schon nach nicht allzu langer Zeit die ersten praktischen Resultate nach dieser Richtung hin buchen können.

Haben wir vorher gesehen, daß eine Ausschaltung der Dampfmaschine eine Umwälzung unserer Technik zur Folge haben müßte, so erhellt es nun ohne weiteres, daß eine Verwertung der

Kohle ohne Verbrennung weitere, sehr einschneidende Einflüsse auf unser Wirtschaftsleben ausübt.

Schon die Gewinnung der Kohle könnte eine grundlegende Änderung erfahren, weil es sich dann nicht mehr lohnt, auch nicht mehr zweckmäßig ist, die Kohle in ihrer jetzigen Form zu gewinnen. An ihre Stelle tritt sodann die Gewinnung in umgewandelte elektrische Energie. An die Stelle des heutigen Bergwerksbetriebes würden dann, um eine Möglichkeit anzudeuten, Bohrlöcher treten, aus denen die Energie, ähnlich wie das Erdöl und andere Energieformen, gewonnen werden könnte.

Wie schon an anderer Stelle gestreift, braucht dann der Mensch nicht mehr in das ewige Dunkel der Erde hinabzusteigen, brauchte keine „Maulwurfsarbeit" mehr zu verrichten, sondern könnte sich auch bei seiner Arbeit, die sich uns in anderer Form präsentiert, des Sonnenlichtes freuen. Schon diese Möglichkeit allein birgt einen ungeheuren, kulturfortschrittlichen Reichtum in sich.

Ich weiß, es ist eine kühne Perspektive, die sich uns hier eröffnet, aber sie ist nicht unmöglich. Die Logik des Gedankens, die in der Kohle aufgespeicherte Kraft direkt für die Menschheit nutzbar zu machen unter Zuhilfenahme der Elektrizität, wurde schon seit langem von unserer einschlägigen Gelehrtenwelt bewiesen. Nur fehlte noch die praktische Durchführungsmöglichkeit, die noch im dunklen Schoße der Zukunft schlummert, aber eines Tages lebensfähig und tonangebend wird.

Weiter würde die Durchführung des Problems eine Änderung unseres Transportwesens bedeuten. Die gänzliche Elektrisierung des Verkehrswesens, der Eisenbahn, der Schiffahrt und der Flugzeugindustrie wäre von selbst gegeben. Man sieht, überall, aus jeder Ecke springen Reformen und Umwälzungen hervor. Der umständliche Transport der Kohle selbst fiele weg. Was aber von noch größerer Bedeutung ist, damit würde auch der Arbeitsverlust, die Energieverschwendung durch Transport der wertlosen in der Kohle befindlichen Beimengungen, wie Steine, vermieden.

Eine weitere Folge bestünde z. B. in der Reform des Eisenhüttenbetriebes, der ebenfalls elektrisiert werden müßte. Dasselbe gälte auch von unserer häuslichen Heizung.

Überhaupt ergeben sich im Gefolge der Betrachtung der rationellen Kohlengewinnung und Verwertung nie geahnte Entwicklungsmöglichkeiten. Es scheint, als sei auf diesem, wie auch auf anderen Gebieten dem restlos schaffenden Geiste der Menschen überhaupt keine Schranke gesetzt.

Und abgesehen von den volkswirtschaftlichen Fortschritten, die in dieser Richtung liegen, birgt jede Verbesserung der Kohlenwirtschaft einen mehr oder weniger großen Gewinn für unser Volksvermögen, birgt einen Teil unserer verlorenen Milliarden.

Kapitel 4.

Wurde im vorliegenden Abschnitte die Kohle als die augenblicklich gebräuchlichste Energieform angesprochen, so wollen wir uns nun einer Energieform zuwenden, die die natürlichste von allen ist — der Sonnenkraft.

Die natürlichste! — denn was ist uns in der Natur so allgegenwärtig und reichlich gegeben als der sengende Sonnenstrahl. Und dennoch ist eine technische Verwertung der in dem Sonnenstrahle enthaltenen Energie uns bis jetzt fast vollständig, wenigstens soweit es von praktischer Bedeutung erscheint, unbekannt.

Schon lange vor dem Kriege hat man sich zwar mit derartigen Versuchen befaßt, aber es sind bis jetzt die vereinzelt gebliebenen, tastenden Gehversuche eines Kindes gewesen. Von dem ersten greifbaren Resultate nach dieser Richtung wurde aus Ägypten berichtet. Sie wurden auch damals von der einschlägigen Literatur nach Gebühr gewürdigt und allerlei Weiterungen, Folgerungen und sogar Berechnungen daran geknüpft.

Dort, an dem Flußbett des Nils, hat man zur

Bewässerung desselben ein Pumpwerk konstruiert, das tatsächlich von der Sonnenkraft getrieben wird. Die Sonnenstrahlen werden durch große Reflektoren, die sich automatisch mit der Sonne drehen, aufgefangen.

Also die Ausnutzung der in dem Sonnenstrahle aufgespeicherten Energie für technische Zwecke ist möglich, ist auch bereits, wie wir sehen, praktisch ausprobiert. Und welchen Wert sie für die Menschheit haben könnte, erkennt man, wenn man bedenkt, welche unfaßliche Energiemengen in der Sonnenkraft theoretisch enthalten sind.

Vor dem Kriege, im Jahre 1913, erschien in den „Naturwissenschaften" ein Bericht von Marcuse, der sich mit diesbezüglichen Berechnungen befaßt.

Danach sind die einschlägigen Gelehrten bereits zu sehr interessanten Schlüssen gekommen. Sie haben ermittelt, daß in den Tropen eine Fläche von 1 Quadratkilometer pro Stunde 1800 Wärmeeinheiten von der Sonne empfängt, somit eine Energiemenge übermittelt wird, die der entspricht, die bei einer Verbrennung von 1000 t Kohlen pro Stunde frei würde.

Von dieser Grundform ausgehend, läßt sich weiter aufbauen. Nimmt man hiernach ein Gebiet von 500 Quadratkilometern, so würde in einem Jahre, wenn die Sonne täglich nur 6 Stunden darauf brennt, eine Energiemenge erzeugt werden, welche einer Verbrennung von 1000 Millionen Tonnen Kohlen gleichkäme. Diese 1000 Millionen Tonnen

bildeten aber vor dem Kriege tatsächlich die jährliche Kohlenproduktion auf der ganzen Erde.

Bei einer planmäßigen, großzügigen Verwertung der Sonnenenergie für Technik und Industrie würde aber nicht nur die Energiemenge, die eine Fläche von 500 Quadratkilometer empfängt, in Betracht kommen, sondern es müßte mit anderen Größen operiert werden. Es kämen dabei geradezu schwindelerregend hohe Zahlen heraus.

Ein Beispiel hierfür: Richtete man in den Tropen nur ein Gebiet von 100 000 Quadratkilometern für die systematische Auffangung der Sonnenenergie ein (etwa den 60. Teil der Wüste Sahara, da diese etwa 6 Millionen Quadratkilometer umfaßt), so könnte jährlich, wenn die Sonne täglich ebenfalls, wie vorher angenommen, 6 Stunden darauf scheint, eine Energiemenge nutzbar gemacht werden, die dem Werte der 100fachen jährlichen Kohlenproduktion auf der ganzen Erde entspräche. — Fürwahr, welche Ausblicke und welche Hoffnungen! Wie klein und armselig scheinen neben solchen Gedankengängen die Errungenschaften unserer jetzigen Technik!

Doch nun zur Praxis! Man frägt sich unwillkürlich, woher mag es wohl kommen, daß, trotzdem die Bedeutung der Sonnenkraft erkannt ist, ihre Ausnutzung noch so wenig in die Praxis umgesetzt würde?

Die Gründe zu diesem Widerspruche sind zweifelsohne darin zu suchen, daß man zunächst noch nicht

imstande ist, die Sonnenenergie systematisch und großzügig aufzufangen und in elektrische Energie umzuwandeln, ferner aber auch die klimatischen und topographischen Schwierigkeiten, die sich bei der Lösung des Problems ergeben, zu überwinden.

Die Sonnenstrahlen müßten also auch wirklich durch physikalische oder eventuell chemische Prozesse aufgefangen werden.

Wie weit Reflektoren, welche, wie oben erwähnt, bereits in Ägypten eine Anwendung erfuhren, in Verbindung mit anderen automatisch wirkenden Instrumenten für die großangelegte Technik in Frage kommen könnten, müßten die diesbezüglichen Versuche ergeben. Ganz leicht wird es ja nicht sein. Schon jedes Material wäre nicht dazu zu gebrauchen, da die Gefahr des Schmelzens in der konzentrierten Wärmeenergie ja unendlich groß ist. Aber auch die Ausdehnungsmöglichkeit der einzelnen Körper durch die Wärme würde eine automatische Sicherheit der notwendigen Drehungen und Bewegung nicht unwesentlich erschweren.

Die Technik müßte eben auch hier einsetzen und die nötigen Schutzmaßnahmen ersinnen.

Eventuell ließe sich auch die Energie in eine chemische Lösung bannen. Dies letztere scheint mir um so vorteilhafter, als dann die Umwandlung der Wärmeenergie in elektrische erspart bleibt, beziehungsweise der Übergang der chemischen in elektrische leichter ist.

Doch nicht minder in die Wagschale fallend er-

scheinen schließlich auch die Probleme, die in klimatischer Beziehung zu lösen sind.

Vorläufig ist die Inanspruchnahme der Sonnenkraft eine örtlich zu beschränkte, um sie im großen Stile verwerten zu können. Denn bei uns, in unserem industriellen Europa, ist eine direkte Ausnutzung der Sonnenenergie sehr ungünstig. Das kommt einmal von dem mit dem tieferen Sonnenstande zusammenhängenden schrägen Einfallen der Sonnenstrahlen und der damit verbundenen weniger großen Intensivität der darin enthaltenen Energie, dann aber auch von der sehr unregelmäßigen Sonnenscheindauer. Es kämen somit praktisch hauptsächlich nur die Länder der Tropen in Betracht.

In den Tropen indes, wo die Verwertung der Sonnenkräfte durch die Verhältnisse gegeben ist, wo man die Energie mühelos hat, kann man nichts oder doch nur sehr wenig mit ihnen anfangen, das Klima der Länder und ihre darin begründeten eigenartigen Verhältnisse lassen eine Entwicklung der Technik und Industrie in unserem Sinne nicht zu.

Somit ist dort, wo man die Energie gewinnen kann, eine Arbeitsleistung der Energie im großen nicht gegeben und bei uns, in den für die Schwerindustrie schließlich doch ausschlaggebenden Ländern der gemäßigten Zone, in denen man sie notwendig braucht, kann man sie gar nicht oder doch nur sehr unrentabel gewinnen.

An sich ist die Lösung dieses Widerspruches schon etwas wert. Es gilt, die Sonnenstrahlen in den

Tropen aufzufangen, in eine geeignete transportable Form zu bringen, sie dann in die Länder der gemäßigten Zone zu führen und dort zu verbrauchen.

Das wesentliche neben der eigentlichen Gewinnung ist mithin der Transport der Energie. Doch dieses Thema wird in einem späteren Abschnitt ausführlich behandelt.

Man sieht, die Frage der Sonnenenergie übertrifft an Größe noch die der Kohlenwirtschaft; denn ist bei letzterer dadurch, daß die Kohlenvorräte der Erde erst gesucht und aufgeschlossen werden müssen, ihre Gewinnung durch die immer größer werdenden Teufe ständig schwieriger wird und auch die Menge der Ausbeutung durch die Begrenzung der Vorräte und die Erschöpfung des Vorkommens geringer wird, ein Ziel gesetzt, so scheint die Ausnutzung der Sonnenkraft, mit unserem menschlichzeitlichen Maßstab gemessen, zeitlos und unbegrenzt zu sein.

Gelehrte haben sich schon lange mit der Erschöpfung der Kohlenvorräte beschäftigt und sind dabei auch auf die Sonnenkraft gestoßen. Sie hielten also eine energische Ausbeutung der Sonnenenergie erst für geboten, wenn uns die Kohle einmal versagt. Aber wir befinden uns gegenwärtig nun einmal in einer Periode des Umlernens. Was hindert uns, jetzt schon mit aller Macht der praktischen Lösung der Frage näher zu treten; denn wie gesagt nimmt die Energie der Sonne nach menschlicher Rechnungs-

weise nicht ab oder wenigstens nicht so, daß es für uns oder für unsere nächsten Nachkommen von Einfluß wäre.

Jedenfalls aber könnten wir daraus einen Reichtum schöpfen, der unergründlich ist.

Kapitel 5.

Erscheint die rationelle Erfassung der Kohle und der Sonnenkraft in ihrer ganzen Wucht in der Hauptsache für die Zwecke der Schwerindustrie geeignet — ich sage ausdrücklich „in der Hauptsache" — so greift die Energie, die wir in der Kraft des Wassers kennen, auch zum großen Teile direkt auf die Kleinbetriebe über.

Zwei getrennte Arten lassen sich feststellen, die Kraft des fließenden Wassers und die Elementarmacht der Meere.

Die direkte Anwendung des fließenden Wassers als mechanische Antriebskraft ist ja allbekannt. Mühlen und Wasserräder werden von altersher vom Wasser in Bewegung gesetzt. Mit der entstehenden Bewegungsenergie wird gemahlen und gewalzt, sowie einer Menge kleintechnischer Betriebe das Leben gegeben, man erinnere sich nur an die bekannten Achatschleifereien an der Nahe, an die Wassersägewerke im Schwarzwald und andere mehr.

Abgesehen davon, daß auch diese direkten Verwendungsmöglichkeiten des Wassers noch sehr entwicklungsfähig sind, schweben mir andere Ziele vor.

Schon ihrer Natur nach wird die fließende Wasserkraft in Zukunft dazu angetan sein, neben der noch zu besprechenden Windkraft die kleinen Spezial- und Hausbetriebe, sowie das Beleuchtungs- und Heizungswesen mit Energie zu versorgen.

Systematisch müßte in allen Städten und Dörfern, die an Flüssen und Strömen liegen, die treibende Kraft des lebendigen Wassers restlos aufgefangen, ja die Kraft könnte eventuell durch Stauwerke noch erhöht werden.

In der Praxis ist diese Anregung vereinzelt mit gutem Erfolge versucht worden. An mehreren Stellen sind bereits direkt über dem Strome Turbinenwerke gebaut, die die Bewegung auffangen, und diese wird dann in elektrischen Strom umgeleitet, welcher die ganze Stadt speist. Die Kraft, die hier gewonnen wird, kann Tausenden Licht, Wärme und Brot geben.

Nennenswerte Erfolge sind aber erst nach dieser Richtung gegeben, wenn die Inanspruchnahme des fließenden Wassers von staatlicher Seite geregelt ist; denn das planlose, wilde Draufloswirtschaften würde gerade auf keinem Gebiete größere Mißerfolge zeitigen, als auf diesem.

Wie gesagt, eine straffe, staatliche Organisation würde der ganzen Reform erst ein Relief der Wirtschaftlichkeit geben.

Ein Beispiel: Liegen mehrere Ortschaften und Städte kurz nacheinander an einem kleinen Strome, so geht es selbstverständlich nicht an, daß nun sämt-

liche Kommunen ohne weiteres hingehen und Licht- und Kraftturbinenwerke über dem Wasser bauen; denn mit jeder Energieentnahme wird ja auch die treibende Kraft des Wassers geschwächt.

Es wäre im Prinzip die Geschichte von den Müllern, von denen der eine dem anderen das Wasser wegnahm.

In solchen Fällen müßte es Sache der Regierung sein, als höhere Instanz die ökonomisch zulässige Zahl der am Strome zu bauenden Wasserwerke, sowie die notwendigen Zwischenräume zwischen den einzelnen zu ermitteln und festzulegen. Bei Neuanlagen müßte sie das Projekt auf diese Vorbedingungen hin prüfen und eventuell nur solchen Städten die Erlaubnis zur Inanspruchnahme geben, die nicht auf bequemere Art in den Besitz der nötigen Energie gelangen können. Die Regierung soll eben von höherer Warte aus unbeeinflußt von Spezial- und Kommunalpolitik die Verteilung der Kraftwirtschaft so leiten, wie es dem Gesamtwohle dienlich ist.

Jedenfalls aber übt auch diese unscheinbare Art der Energiegewinnung ebenfalls einen tiefen Einfluß auf die Volkswirtschaft aus.

Diesen Einfluß sehen wir schon seit langem in der Schweiz. Nicht mehr ist sie das arme, verkümmerte Land, seit der Schweizer darauf bedacht ist, durch rationelle Ausnutzung der Wasserkräfte des Landes mit Hilfe des elektrischen Stromes eine nationale Bewirtschaftung seines ihm zu Gebote

stehenden Naturreichtums zu erzielen. Dort wird in der Tat durch die stetig steigende Erfassung desselben und der damit Hand in Hand gehenden Entwicklung der Elektrotechnik die technische Energie zu einem wirklichen Gegenstand der Gewohnheit des täglichen Bedarfes.

Bei Betrachtung der Kraft des fließenden Wassers denkt man unwillkürlich an die vielen Berichte über Dammbrüche und Überschwemmungen, die zu gewissen Zeiten durch die Presse gehen. Ergreifend sind dann die Schilderungen des unsäglichen Elends, des grenzenlosen Jammers, von denen die Menschen dann heimgesucht werden.

Hier bietet sich ein dankbares Feld für den pfadfindenden Fachmann, für den genialen Erfinder. Die Kraft der anstürmenden Wassermassen müßte von einem zu konstruierenden Turbinendamm aufgesogen werden und zum Widerstand gegen die Wasserwucht verwendbar sein.

Es wäre vielleicht möglich, bewegliche Turbinendämme nach dem Grundsystem der im Weltkriege zum ersten Male praktisch angewendeten Tanks zu erfinden, und auch dadurch könnte der Welt manches Elend erspart werden und manches Gut erhalten bleiben.

Doch hierbei sind wir unmerklich auf ein anderes Gebiet hinübergeglitten, das mit dem der Verwertung der Meeresfluten verwandt ist.

Kommt die fließende Wasserkraft mehr in kleinen Betrieben als sanfte Helferin zur Geltung,

so verspricht die gewaltige Wucht der Energie, die wir in dem Meereswogen kennen, einst, wenn sie einmal planmäßig ausgenutzt wird, Riesendinge zu vollbringen.

Einst! Denn jetzt zerrinnt z. B. die elementare Kraft von Ebbe und Flut noch buchstäblich im — Sande.

Und doch könnte sie restlos für technische Zwecke nutzbar gemacht werden. Wenn die Meeresküsten mit geeigneten Turbinen und Göpeln armiert würden, so wäre der Anfang für eine neue Richtung des noch sehr ausdehnungsfähigen Schiffbaues gemacht. Die gewaltigen Kraftmengen sind doch ganz dazu angetan, ausschlaggebend für große Schiffbauwerften, überhaupt für die weitere Entwicklung und Entfaltung des Seewesens und des Überseeverkehrs mit den dazu gehörigen Nebenindustrieen zu werden.

Die einzelnen größeren und kleineren Inseln ließen sich auf diese Art und Weise vielleicht als Zentralpunkte für technische Kraft einrichten.

Vordem war z. B. Helgoland ein Stützpunkt für maritime Kraft, was steht im Wege, daß es für unsere Zukunft ein Knotenpunkt für technische Energie werden kann?

Aber auch noch andere Entwicklungen sind möglich. Ich denke an eine Elektrisierung der Schiffahrt und im Gefolge daran an große Kraftstationen am Strande.

Einen Schritt weitergehend, wären auch schließlich große Füllstationen auf offener See möglich,

die ihren Strom mittels Turbinen aus dem Meere schöpften. Ebenso wie jetzt z. B. die Lokomotiven der Eisenbahn auf den Bahnhöfen bekanntermeise Wasser und Kohlen füllen, so könnten dann die Schiffe auf hoher See ihren Strombedarf an diesen Füllstationen erneuern.

Um das Bild von der Fortentwicklung der Schiffahrt auf dieser Basis vollständig zu machen, bliebe schließlich noch zu erwägen, ob die Idee nicht ausführbar wäre, das Schiff vor dem „In See stechen" mit Strom zu speisen und diesen steten Stromverbrauch bei der Fahrt durch geeignete Maschinen auf dem Schiffe selbst aus der Meereskraft zu ergänzen.

Also wie bisher, so kommen wir auch in diesem Zweige der Technik zu den eigenartigsten Schlüssen.

Kapitel 6.

Eine gewisse Ähnlichkeit mit der Verwendung der Wasserkraft hat die der Windkraft.

Auch sie wird schon seit langem vereinzelt angewendet und zwar macht man sich den Wind hauptsächlich durch Windmühlen (das bekannte Vierflügelrad auf dem flachen Lande) nutzbar. Mit diesen Mühlen wird ebenfalls wie bei der Wassermühle Korn gemahlen, Holz zersägt, Steine geschliffen usw.

Ist man aber beim Gebrauch des Wassers hauptsächlich an den Ort gebunden, so liegt die Schwierigkeit bei der Windverwertung in der Zeit.

Von einem geregelten Betriebe kann keine Rede sein, da der Wind uns nicht immer und nicht in gleichmäßiger Stärke zur Verfügung steht.

Bald streichen orkanartige Stürme durch das Land, dann wird eine solche Menge Energie eingefangen, daß sie für den Augenblick gar nicht zu gebrauchen ist und der Überfluß nutzlos dahin schießt.

Doch wenn nur ein gelinder Landwind über Feld und Flur streicht, verändert sich schon das Bild.

Dann drehen sich die Flügel der Windmühle gar träge, sie vermögen kaum die nötige Kraft für die Aufrechterhaltung des Betriebes zu bringen.

Dann wieder kommen Tage und Wochen, in denen sich kein Lüftchen regt und alle Räder stehen still, alles ist zum Feiern verurteilt.

Dieser einfachen Tatsache ist es zuzuschreiben, daß die Ausnutzung der Lüfte bisher noch auf so schwachen Füßen stand, und doch ist auch hier eine durchgreifende Entwicklung möglich.

Aber alles zu Erstrebende ist wiederum nur gegeben mit Hilfe der Elektrizität. Die mechanische Kraft des Windes in elektrischen Strom verwandelt, setzt uns erst in den Stand, die in dieser Weise umgewandelte Energie über weite Entfernungen hin und, was die Hauptsache ist, für jede beliebige Verbrauchszeit der Technik nutzbar zu machen, ermöglicht eine ausgiebige Bewirtschaftung der Naturkraft des Windes.

Nicht mehr sind wir gezwungen, die Energie zu verbrauchen, wie die Natur sie uns von ungefähr bietet, nicht mehr fließt der Überfluß wertlos dahin. Nein! Als elektrische Energie fangen wir die Kraft ein, behalten den Überfluß für die Zeit des Mangels oder wenden ihn auch auf anderen Stellen an, wo wir ihn eben brauchen.

Auf dieser Basis ließe sich organisch aufbauen. Kleinbetriebe, ja Fabriken und Werke mit geringerem Energieverbrauch könnten von der Kraft des Windes leben, wenn es durch Neukonstruktionen nach dieser

Richtung hin gelingt, die zeitweise Erzeugung und einen gleichbleibenden, steten Verbrauch in Einklang zu bringen.

Ich denke mir die Versorgung mittels Windkraft als gewisses Gegenstück zu der im letzten Abschnitt geschilderten Anwendung der Wasserkraft. Also Städten und Ortschaften, denen kein Wasser zur Verfügung steht, wäre es unbenommen, durch Anlegung großzügiger Windmühlen und Windgöpel den Energiebedarf für ihre Licht- und Kraftwerke aus der Luft zu schöpfen.

Aber auch über dieser Art der Versorgung müßte die Regierung ihre ordnende Hand haben.

Die Verwertung der Windkraft eignet sich so richtig für technische Kleinarbeit. So wäre doch z. B. ein auf dem Dache eines Wohnhauses angebrachter, kleiner Windgöpel imstande, das Haus indirekt mit Licht zu versehen. Die Energie müßte in elektrische verwandelt werden, die einem Akkumulator zufließt, aus welchem dann die einzelnen Lampen gespeist, etwaige Zimmerventilatoren getrieben werden usw.

Eine ähnliche Vorrichtung an den Personenwagen des Eisenbahnverkehrs könnte ebenfalls die einzelnen Wagen mit Licht versehen und ev. lüften.

Mittels eines kleinen Göpels und mit einem kleinen Motor ließe sich schließlich auch eine tadellose Sturmlaterne herstellen, die bei Fußgängern an der Brust, bei Radfahrern am Rad anzubringen wäre.

Größere Ausführungen solcher Art wären für Automobile und sonstige Fahrzeuge anwendbar.

Am Fahr- und Motorrad, sowie sonstigen leichten Verkehrsmitteln wären auch sinnreich zu konstruierende Apparate dazu angetan, die sich entgegenstemmende oder mitgehende Windkraft einzufangen und als Betriebskraft anzuwenden.

Solche Beispiele ließen sich noch unzählige anführen.

So winzig klein im Einzelfalle die Menge der Energie auch sein mag, die wir der Luft entnehmen, so stellen sie beim allgemeinen, planmäßigen Gebrauche doch ganz erhebliche Mengen Werte dar.

Bisher wurde immer nur von dem Winde auf dem flachen Lande gesprochen. Ungleich größer aber ist die Windkraft am Strande des Meeres oder auf dem Meere.

Wie die Ebbe und Flut, so könnten auch die mächtigen Seewinde, die jetzt noch hemmungslos landeinwärts brausen, restlos für die Zwecke der Technik und der Industrie nutzbar gemacht werden. Am zweckmäßigsten ginge das freilich Hand in Hand mit der Wasserverwertung; denn beide Gebiete sind, wie schon erwähnt, durchaus verwandt und sehr gut zusammen zu behandeln.

Aber auch auf dem Meere selbst wäre gerade die Windkraft von nicht zu unterschätzender Bedeutung.

Immer die Konstruktion von Maschinen im Auge behaltend, welche es ermöglichen, die zeitweise Erzeugung mit einem steten Verbrauch in

Einklang zu bringen, wäre die Errichtung von Leuchttürmen zu erwägen, welche nur durch die Kraft des Windes gespeist werden. Auch an Klippen und sonstigen besonders gefährlichen Stellen könnte man Sirenentürme fest verankern, welche ihre Betriebskraft aus dem Sturme schöpften, die aber selbstredend so stark sein müßten, daß sie auch das Geheul des Windes tatsächlich übertönten.

Man sieht, wie bei den vordem schon besprochenen Elementarformen der technischen Energie birgt auch die Windkraft eine Menge Anregungen und eine Fülle neuer Wege und neuer Ziele in sich, so daß wir im Sinne Goethes ausrufen können:

„Greift nur hinein ins volle Menschenleben, und, wo ihr's packt, da ist's interessant."

Kapitel 7.

In vorliegenden Abschnitten wurden die Urformen der Energie, in der sie uns von der Natur gespendet zur Verfügung steht, sowie die Möglichkeit, vielmehr Notwendigkeit ihrer umfassenden, rationellen Nutzbarmachung geschildert. Schon dabei haben wir gesehen, daß bei der jedesmaligen Umsetzung der Gedanken in die Praxis die Elektrizität einspringt.

Und in der Tat, sie spielt bei unserer heutigen Kraftwirtschaft eine große Rolle, noch größer aber wird die Bedeutung sein, die die Technik der Zukunft ihr zugestehen muß.

Denn in Wirklichkeit ist die elektrische Energie das einzige Bindeglied zwischen der Urform der Energie und der eigentlichen mechanischen Kraft — und dem Kraftverbrauche.

Es wurde an anderer Stelle schon erwähnt, daß wir durch Vermittlung der Elektrizität bezüglich der Verwertung der technischen Energie einen Schritt weiter gekommen sind und zwar dadurch, daß es uns schon in etwas gelungen ist, die Erzeugung und den Verbrauch der Energie in Einklang zu bringen.

Durch die Elektrizität vermögen wir aber noch mehr. Wir sind jetzt schon, wenn auch nur in bescheidenem Maße, in der Lage, die Kraft in viele, beliebig kleine Teile zu teilen. In diesem Falle kommt die ehedem ungestüme Naturkraft als unmerkliches Betriebsmittel bis in die kleinsten Spezialbetriebe der Technik hinab zur Geltung. Oder aber auch umgekehrt, wir vereinigen sie und leiten sie zusammen, dann vollbringt sie Riesendinge.

Bei Betrachtung der mit der notwendigen, restlosen Erfassung der Naturkräfte Hand in Hand gehenden Entwicklung auf elektrischem Gebiete leuchten uns sofort einige große Probleme für die Zukunft entgegen; denn für eine rationelle, elektrische Kraftwirtschaft ist vor allem erforderlich, daß die Erzeugung und der Verbrauch der Energie örtlich und zeitlich vollständig getrennt bleiben.

In unserer jetzigen Industrie kristallisieren sich bereits drei Begriffe heraus, die örtliche, die zeitliche und die örtlich-zeitliche Unabhängigkeit oder mit anderen Worten, der Praxis entnommen, die Leitung, der Akkumulator und die Leitung in Verbindung mit dem Akkumulator.

Das Leitungssystem hat ja notwendigerweise gerade in den letzten Jahren vor dem Weltkriege eine gewaltige Ausdehnung erfahren. Die gewaltigen Errungenschaften der Starkstromtechnik, die zur Errichtung von Überlandzentralen führte, sowie auch die nennenswerten Erfolge auf verwandten Gebieten, so z. B. der telegraphischen, telephonischen

und Beleuchtungs-Technik, führten dazu. Aber für die verschiedenen Zweige der Schwachstromtechnik überhaupt gelten ganz andere Voraussetzungen, als für die Gebiete des Starkstromes, die für die industriellen Zwecke an sich doch maßgebend sind.

Also die Leitung. Gewiß, sie ermöglicht ja auch in weitem Maße die beliebige Vereinigung und Verteilung von Kraft und ihren Transport von der Erzeugungs- nach der Verbrauchsstelle, aber es sind doch noch immer Grenzen gezogen, über die man nicht hinaus kann.

Dazu kommt, daß die Leitung allein in modernen Betrieben nicht ausreicht, den völligen Ausgleich zwischen Erzeugung und Verbrauch zu schaffen, da sie in der Regel nur eine örtliche Übermittlung darstellt. Nur vereinzelt kann sie in Betrieben allein gebraucht werden, wenn beispielsweise die Kraft in A erzeugt wird, und sie gleichzeitig in B zur Verwendung gelangt. Bei einer Umsetzung durch die Leitung kann sie aber nicht meinetwegen heute erzeugt und morgen verwendet werden.

Wie gesagt ist das in modernen Betrieben auch meist nicht der Fall. Man muß also fast immer neben der Übermittlung durch die Leitung zu einem Aufspeicherungssystem greifen, in diesem Falle dem Akkumulator.

Und in der Tat, Leitung in Verbindung mit Akkumulator ist für unsere heutige Technik ausschlaggebend.

Doch wird sie es auch für die Zukunft sein? Ich

fürchte, nein! So sehr das Leitungssystem auch ausgebaut ist, so sehr es vielleicht auch fernerhin noch ausgebaut werden kann, für die Entwicklung unserer Technik wird es immer nur ein trauriger Notbehelf sein.

So lange wir an den Draht gebunden sind, vermögen wir eben nicht frei und schrankenlos über die Kraft zu verfügen.

Der überraschende Weg, den die Entwicklung der Telegraphie genommen hat, gibt uns hier die Richtung an, nach der wir zu forschen haben.

Wir müssen los kommen vom Draht, und das grandiöse Resultat wäre eine drahtlose Kraftübertragung.

Wie gesagt, die Möglichkeit, nein! die Notwendigkeit, die, es kann nicht oft genug betont werden, die Triebkraft aller Errungenschaften ist, haben wir auf dem nahverwandten Gebiete der drahtlosen Telegraphie gesehen. Und aus diesem Grunde heraus steht auch die praktische Einführung und die vielleicht restlose Durchführung der drahtlosen, elektrischen Übertragung wahrscheinlich schon in den nächsten Jahren zu erwarten.

Vorbedingung dazu wäre die Erfindung von geeigneten Abgabe- und Empfangsstationen, welche es ermöglichen, den Strom ohne Verluste von Station zu Station zu senden. Aber auch die Unmöglichkeit einer Ablenkung wäre ins Auge zu fassen.

Die drahtlose Kraftübertragung bedeutete

zweifelsohne wiederum eine Revolution, eine gänzliche Umwälzung unserer Kraftwirtschaft. Eine ganze Kette von neuen Erfindungen und Notwendigkeiten zöge eine solche entscheidende Systemumgestaltung nach sich.

Einiges nur sei herausgegriffen. Die Abgabestation könnte für beliebige Strommengen eingerichtet sein, dagegen nicht die Empfangsstationen; denn mehrere werden es ja zu gleicher Zeit stets sein. Die Abgabestation müßte theoretisch Zentralpunkt sein und ihren Strom strahlenförmig an die einzelnen Empfangsstationen abgeben.

Nun die Empfangsstationen. Es ist ohne weiteres klar, daß diese nicht auf beliebige, sondern auf eine ganz bestimmte Stromzufuhr geeicht sein müssen.

Eventuell ließe es sich auch auf die Art durchführen, daß eine nummerweise Ausführung der Empfangsstationen erwogen würde. Empfangstation Nr. 1 wäre dann etwa auf eine gewisse Grundnorm von Stromentnahme pro Tag oder Monat geeicht, Nr. 2 auf die doppelte, Nr. 3 auf die dreifache Menge usw.

Eine andere Anregung ginge etwa dahin, einheitliche Empfangstationen mit Uhren anzufertigen, ähnlich unseren jetzt gebräuchlichen derartigen Apparaten, wie Stromzähler, Gasuhren und dgl.

Welche von beiden Ideen am zweckmäßigsten wäre, müßten eingehende Spezialuntersuchungen ergeben.

Andeutungsweise sei schließlich noch darauf

hingewiesen, daß diese Stationen selbstredend auf hohen Türmen, etwa wie dem Eifelturm bei Paris angebracht werden müßten, und erschließt sich auch hier wieder ein neuer Zweig der Technik.

Aber auch noch eine Menge anderer indirekter Vervollkommnungen bedingt die Erfindung und Einführung der drahtlosen Kraftübertragung.

Um ein Gebiet, das uns hier naheliegt, herauszugreifen, die Luftschiffahrt. Für sie müßten ohne weiteres Sicherungen getroffen werden, die den elektrischen Strom wirkungslos machen; denn sonst würden sich ja Komplikationen ergeben, die zu den folgenschwersten Resultaten führten. Aber auch diese und ähnliche Übelstände werden, wenn die Zeit dazu gekommen ist, zu überwinden sein.

Jedenfalls aber kann man ganz gut den Standpunkt einnehmen, daß die Lösung des Problems der drahtlosen Kraftübertragung nur eine Frage der Zeit ist, d. h. daß diese Frage gelöst werden muß und daher auch gelöst wird.

Aber auch bei einer noch so ideal durchgeführten Kraftübertragung können wir die Aufspeicherung der Kraft nicht entbehren.

Doch wie das Leitungssystem, so ist auch das heutige Aufspeicherungssystem nicht im geringsten dazu angetan, eine rationelle Kraftwirtschaft zu garantieren. Es müssen, um die Aufspeicherung intensiver zu gestalten, mindestens Akkumulatoren erfunden werden, die den Aufspeicherungsintensivgrad haben, den auch die Steinkohle hat

Aber auch damit ist es noch nicht getan. Selbst mit der leitungslosen Energieübertragung und einem intensiv ausgebauten Akkumulatorsystem wird es uns noch nicht gelingen, die Energie restlos ökonomisch zu verwerten oder sie vielmehr Allgemeingut der Menschen werden zu lassen.

Wenn z. B. in der Wüste Sahara oder in einem Kohlenbecken, schließlich auch am Meeresstrand große Abgabestationen stehen, so werden sie den Strom doch nur nach bestimmten Verkehrszentren, nach Städten und vielleicht auch größeren Ortschaften, die sich nach ihren Stromverbrauch eine Empfangsstation zu leisten vermögen, senden können. Diese Zentralempfangsstationen werden nun in der Lage sein, den Strom an größere Abnehmer, industrielle Werke, Hütten und Fabriken auch auf dem Wege der drahtlosen Übermittlung abgeben zu können.

Aber das genügt noch nicht. Die elektrische Energie soll doch auch Besitz ergreifen von den kleinen und kleinsten Betrieben, von Werkstätten, vom Handwerk jeder Art und nicht zuletzt vom Haushalt jeden Bürgers, einerlei ob arm oder reich, gering oder vornehm.

Da bleibt uns ohne weiteres eine Lücke offen. Diese Verteilung bis ins Kleinste auch auf drahtlose Übertragung zu gründen, scheint nicht zweckmäßig und wir müssen notgedrungen, wenn wir nicht auf das unökonomische Leitungswesen zurückgreifen

wollen, nach einem anderen Wege suchen, um zu befriedigenden Resultaten zu kommen.

Es taucht nun im weiteren die Frage auf, welche Energieformen denn jetzt in diesen Kleinbetrieben und im Haushalt gebraucht werden, abgesehen von der elektrischen Energie.

Wir haben da Petroleum, Benzin, Benzol usw. Diese Flüssigkeiten stellen eine chemische Form der Kraft dar.

Und hier ist uns ein wertvoller Fingerzeig gegeben. Es sei, wie schon an anderer Stelle dieser Schrift, nochmals eine Lösung von größter Wichtigkeit in die Hand der Chemie gelegt, nämlich eine Flüssigkeit zu finden, in der man Elektrizität restlos binden kann und die dann ähnlich den vorerwähnten Stoffen, wie Petroleum und Benzin, frei im Handel erscheinen könnte.

Ein praktisches Resultat nach dieser Richtung hin sicherte uns in Verbindung mit der drahtlosen Kraftübertragung die bestmöglichste Verteilung, Vereinigung und transportable Form der elektrischen Energie.

Kapitel 8.

Aus der bisher geschilderten Heranziehung der verschiedenen Naturkräfte zur technischen Arbeit, sowie der Mittel und Wege zu ihrer restlosen Erfassung erkennt man ohne weiteres, daß hier tatsächlich die einzige Möglichkeit liegt, neue Werte in die Welt zu setzen, das heißt in unser nationales und internationales Wirtschaftsleben. Aus weiterem erfuhren wir, wie die Entwicklungsstufen der elektrischen Übertragung und der Kraftwirtschaft überhaupt dazu dienen müssen, die neu gewonnenen Werte restlos der Verwertung zuzuführen und sie zum Gemeingut des Volkes zu gestalten.

Aus diesen Gründen heraus ist somit unsere Gesundung möglich. Ob wir indes die Energie dazu besitzen, von diesen Mitteln restlos Gebrauch zu machen, steht nur bei uns.

Dazu gehört an erster Stelle ein fruchtbares Emporblühen unseres individuellen Lebens, ein planmäßiges Arbeiten auf dem Gebiete der Forschung, des Versuchens, der Konstruktion und des Erfindens.

Ein Umlernen unserer jetzigen Patentwirtschaft

ist weiter erforderlich. Bis jetzt war es das Bestreben unseres Patentamtes, möglichst wenig Patente zu erteilen, dadurch wurde manche entwicklungsfähige Idee schon mit Hinsicht auf die entstehenden enormen Kosten im Keime erstickt. Statt, wie es logisch richtig sein müßte, daß das Patentamt dem Erfinder helfen und ihm Fingerzeige zur praktischen Durchführung und zur weiteren Vervollkommnung seiner Erfindung geben müßte, sind die Patentbestimmungen so genau und so kompliziert, daß dem Erfinder ein erfahrener Fachmann, ein eingetragener Patentanwalt zur Verfügung stehen muß, um seine Rechte dem Patentamt gegenüber durchzufechten. Jeder junge Erfinder weiß es jedenfalls aus eigener Erfahrung, wie nervenzerrüttend und zeitraubend oft solche Kämpfe um ein Patent geführt werden. Ist es doch schon ein Hinderungsgrund, wenn die Idee vorher in öffentlichen Zeitungen oder Zeitschriften beschrieben wurde.

Aber noch etwas anderes kommt hinzu. Der Kern des technisch-industriellen Lebens ist ja ausschließlich in die Hände des privaten Unternehmertums gegeben und daraus entstehen mitunter naturgemäß gewaltige Hemmungen des Fortschritts.

Einmal schon das Risiko. Manche Erfindung konnte deshalb praktisch nicht zur Ausführung gelangen, weil es an dem nötigen Kapital fehlte; denn es liegt in der Natur der Sache begründet, es ist menschlich, daß ein Geldgeber sein Kapital nur ganz sicher anlegt und zwar bei einem Unternehmen, das

ihm schnell Zinsen abwirft, je schneller und je höher, um so besser. Erfindungen bilden aber sogar auf dem Gebiete der Spekulation ein Objekt, dem gar mancher aus dem Wege geht. Hat allerdings eine Sache eingeschlagen, dann ist jeder gerne dabei.

Diesem Grunde ist letzten Endes auch die eigentümliche Erscheinung zuzuschreiben, daß bei der großen Masse der Erfindungen gerade die am wenigsten ansprechen, die von größter Bedeutung für unsere Fortentwicklung und dem Wohlstand der Allgemeinheit sind. Gerade die Menschen, die der Welt die größten Erfindungen beschert haben, blieben arm und bei Lebzeiten unbekannt in kümmerlichen Verhältnissen. Sie waren eben Pfadfinder ihrer Zeit, waren ihrer Durchschnittsentwicklung vorgeschritten und erst eine spätere Generation verstand die gewaltige Kulturerrungenschaft, die mitunter in solch einer unbeachteten Erfindung steckte. Erst dann beugte man sich dem Zwange der Notwendigkeit, die, wie schon einmal betont, den Gang der Bewegung lenkt. Dann wurden sie aus dem Winkel der Vergangenheit herausgeholt.

Der geniale Mensch aber, dessen Hirn in prophetischer Klarheit die Dinge voraussah, die da kommen mußten, und dem folgegemäß die neue Art entsprungen, war inzwischen schon wieder hinabgesunken in die Atmosphäre des Alltages, in Bitterkeit und Zermürbung floß sein Leben dahin, oder aber er war vorzeitig in Gram und Armut, mit Gott und der Welt zerfallen, gestorben. Und mit ihm

mögen wohl viele noch schlummernde, ja vielleicht unermeßliche Werte der Welt verloren gegangen sein.

Und wie viele solcher Dramen mögen sich wohl schon abgespielt haben? Wie gesagt, kam es in der Hauptsache daher, daß die Erfindungen und Verbesserungen lediglich von einer Gruppe von Menschen abhängen, die im Besitz der nötigen Kapitalien sind und deren erstes Interesse auf alle Fälle das Geldverdienen ist. Gewiß, es gibt auch Ausnahmen, aber Ausnahmen bestätigen eben die Regel.

Ja, die künstliche Niederhaltung mancher Erfindungen und vieler Fortschritte geht in vielen Fällen noch weiter. Mancher Eingeweihte wird mir darin recht geben. Oft suchen technische und industrielle Unternehmen durch Kauf eine Erfindung, welche ihnen unbequem zu werden droht, wenn sie in die Hände der Konkurrenz gelangt, an sich zu reißen. In vielen Fällen gelingt es ihnen und besagte Erfindung — verschwindet, wird unschädlich gemacht. Der Kauf bezweckte in diesem Falle also lediglich, daß sie nicht in anderen Händen zur Gefahr für das Unternehmen, zur Konkurrenz wird.

Hat man aber durch Ankauf die Gefahr beseitigt, so ist es noch lange nicht gesagt, daß man sie selbst einführt. Sie sollte ja nur in der Versenkung verschwinden — denn solange der Konkurrenzkampf nicht dazu zwingt, wird wohl nicht jedes Unternehmen die mitunter notwendigen Neuanlagen an Maschinen, anderen Arbeitsmethoden usw. in An-

griff nehmen, die eine solche Erfindung mit sich bringt.

Die Hauptsache bei einer solchen Aktion ist eben, daß der Erfinder mit ein paar hundert oder tausend Mark zufriedengestellt, die Konkurrenz abgewendet und die Frage der Neuanschaffungen vermieden wurde.

Noch ein anderes Hindernis wäre schließlich zu betrachten, der konservative Geist vieler Fachleute und mancher als Autorität geltenden Größen auf dem Gebiete der Technik und der Industrie. Wie auf allen Gebieten, so ist auch auf diesem stets eine alte und eine neue Richtung zu beobachten. Letztere wird stets die alte überwinden und damit selbst zur alten werden. Eine neueste Richtung wird nämlich bald aus dem Strudel der Zeit auftauchen und der anderen Richtung den Platz streitig machen. Das ist eben der ewige Fluß der Dinge.

Und zum Wohle der Welt ist es so. Auf einer Linie zu verharren, wäre unser größtes Unglück: Stillstand ist Rückgang.

Mancher Professor an der Universität hat sich in eine Idee eingesponnen. Er trägt sein Thema Jahr für Jahr vor, ein Jahr reiht sich an das andere. Jede jüngere Kraft, die selbstredend mit anderen und mit besseren, weit entwickelteren Thesen neben ihm auftaucht, bekämpft er bis auf das Äußerste, und das Resultat ist wiederum ein Verlust für unsere Kultur.

So ist es auch auf dem Gebiete der Technik.

Wie schon erwähnt, ist die Möglichkeit der in dieser Schrift skizzierten Fortschritte bereits von berufener Seite in den Kreis der Berechnungen gezogen und zur Diskussion gestellt, aber ich glaube doch, daß mancher der Technik nahestehende, besonders, wenn er einer von den „Alten" ist, wenigstens in seinem Innern ein energisches „Unmöglich" hat.

Aber das nützt alles nichts. Die Entwicklung schreitet fort, unaufhaltsam, und wer nicht mitgeht, wer sich ihr gar entgegenstemmt, kommt unter die Räder.

Galilei mußte einst sogar seine These von der Bewegung der Erde um die Sonne in öffentlichem Konzil mit feierlichem Schwure widerrufen. Wie die Legende sagt, soll er nachher die Worte gemurmelt haben: „Und sie bewegt sich doch!"

Und sie bewegt sich doch. Heute weiß es jedes halbwüchsige Kind. — So wird es auch auf dem Gebiete der Technik ergehen. Das heute noch verblüffend oder als Fantasie Erscheinende wird nach und nach Tage der Auferstehung erleben. Die Zeit wird kommen, daß solche Neuerungen und Errungenschaften wie die geschilderten, zu den Elementarbegriffen des täglichen Lebens gehören. Wenn jetzt auch noch etliche zweifeln, so werden sie schon früher oder später zur Einsicht kommen; „daß sie sich doch bewegt", daß, auf unser Thema angewendet, manches unmöglich Scheinende möglich ist und ausgeführt wird.

Jedenfalls aber sehen wir, daß selbst der praktischen Durchführung aller technisch-industriellen Errungenschaften nicht zu unterschätzende Schwierigkeiten nach dieser Richtung bevorstehen.

Und diese Schwierigkeiten zu überwinden, muß eine der Hauptaufgaben unserer Regierung sein. Vor allem gehört dazu ein einheitliches, bestimmtes System in Weg und Ziel.

Die Erfassung und rationelle Bewirtschaftung der Naturkräfte, sowie die daraus entstehende, notwendige Umgestaltung der Kraftwirtschaft erfordern wohl die Errichtung eines Spezialamtes, etwa eines Energieministeriums oder eines Ministeriums für technische Kraft.

Dieses Ministerium hätte zunächst die Aufgabe, sich einen einheitlichen Arbeitsplan zum Aufbau der rationellen Kraftwirtschaft für das ganze Reich mit Hilfe des notwendigen Sachverständigenapparates zu schaffen. Sämtliche Fortschrittsmöglichkeiten, etwa wie sie in diesen Zeilen gestreift wurden, müßten darin einbegriffen sein. Große Versuchsanstalten und Modellwerkstätten wären zu errichten, die bei der endgültigen Formulierung und Konstruktion der Verbesserungen zu Hilfe stehen müssen.

Zu den Erfindungen selbst aber hätte das Ministerium für technische Kraft die Initiative zu ergreifen.

Die Erfindungen, deren Ausführung planmäßig in der technischen Gesamtentwicklung liegt, müßten

öffentlich ausgeschrieben werden, am besten mittels Preisausschreiben.

Überhaupt kann ich nicht umhin, bei dieser Gelegenheit einiges bezüglich der Preisausschreiben zu erwähnen. Sie scheinen auf jedem Gebiete als das beste Mittel, die Entwicklung in ganz hervorragender Weise zu hegen und zu pflegen. Durch das Preisausschreiben kommen stets die besten Gedanken zusammen, auch die Jüngsten und Kühnsten auf jedem Gebiete nehmen an solchen Veranstaltungen teil und der Vorteil liegt klar auf der Hand.

Eine Auslese der so getätigten Erfindungen müßte praktisch ausprobiert werden und die beste oder die durch Verschmelzung verschiedener guter Gedanken hervorgegangene Erfindung, die die hervorragendsten Vorzüge in sich vereinigt, hätte zur Verwendung zu gelangen, ohne Rücksicht auf die augenblicklich entstehenden Kosten.

Die Regierung ist jedenfalls das beste Unternehmen, das derartige großzügige Dinge in Angriff nehmen könnte; denn wo ein Privatunternehmen schließlich noch zögern würde, einige Millionen den Versuchen und Preisausschreiben zu opfern, fällt dieser Punkt für den großen Säckel „Staat" ja gar nicht ins Gewicht. Diese Summen machen sich durch die unendlichen Werte, die in dieser Richtung zu haben sind, tausendfach bezahlt.

Zudem beanspruchen ja die staatlichen Mittel, die in solchen Unternehmungen stecken, keine Zinsen.

Die staatliche Inanspruchnahme wird auf jeden Fall leichter und durchführbarer sein als eine auf Privatkapital gegründete Unternehmung, weil der Staat für die Allgemeinheit verantwortlich ist, der private Unternehmer aber nur für das Geld und die Rente seiner Geldgeber. Das ist ein feiner Unterschied. Doch er zieht sich wie ein roter Faden durch unsere ganze Volkswirtschaft.

Also noch einmal, nur der Staat und weiter ein besonderes Ministerium für technische Kraft mit etwaigen untergeordneten Amtsstellen in jeder Provinz scheint mir geeignet, die rationelle Bewirtschaftung unserer Naturkräfte und somit die Schaffung neuer Werte, die Hebung der versunkenen Milliarden in die Wege zu leiten. Nicht nach der blanken Münze, nach dem sofort berechenbaren Mehrwert in Mark und Pfennig darf man dabei streben, sondern nach der kulturellen Entwicklung, der inneren Gesundung unseres Volkes, sowie unserer Technik und Industrie. Die blanke Münze wird dabei nicht ausbleiben, sie ist sicher im Gefolge.

Aus Vorstehendem ist schon zu erkennen, daß, je breiter die Grundlage ist, auf der die rationelle Erfassung und Verwertung der Naturkräfte aufgebaut wird, desto überraschender die Resultate sein werden. Es wurde dargetan, daß eine staatliche Regelung viel mehr erzielen kann und viel einheitlicher arbeiten kann, als ein reines Privatunternehmen.

Diesen Gedanken weiter spinnend, wäre schließ-

lich also noch eine breitere Grundlage als die staatliche geboten, um eben die Wirkungen und die Einheitlichkeit zum Wohle der Menschheit zu steigern.

An anderer Stelle dieser Schrift ist schon das Wort „Völkerbund" gefallen, und es sei hier wieder aufgenommen; denn wenn eine Vereinigung der Völker, ein Völkerbund möglich ist, der gemeinsame Interessen verfolgt, so besteht dieses Interesse logischerweise doch jetzt in der Hauptsache aus dem allen gemeinsamen Bestreben, die durch den Krieg verloren gegangenen Werte neu zu schaffen, die Scharten in der Volkswirtschaft auszuwetzen und die Menschen auf eine höhere Stufe des Fortschrittes und des Wohlstandes zu bringen.

Gewiß, das letztere versuchte auch bis jetzt jede Staatsregierung, aber in den meisten Fällen suchte man den Wohlstand der eigenen Volksgenossen zu fördern, auf Kosten anderer Nationen. Das war aber stets eine Hemmung des Gesamtfortschrittes der kulturellen Entwicklung und stellte nebenbei eine große Energieverschwendung dar; denn hätte man die Kräfte, die man gegenseitig aufbrachte, um sich militärisch oder wirtschaftlich anzugreifen und abzuwehren, zu bekriegen und zu besiegen, also hätte man diese Kräfte zur wirklichen Arbeit und Schaffung neuer Werte benutzt, so wären wir heute schon ein beträchtliches Stück weiter.

Ein Völkerbund müßte mithin als den wichtigsten Satzungspunkt die gemeinsame Arbeit auf dem Gebiete der planmäßigen, restlosen Verwirklichung

der hier berührten Ideen aufstellen; denn für alle Völker der Kultur und für alle Nationen bestehen im Verhältnis die gleichen Voraussetzungen und die gleichen Notwendigkeiten.

Ja, ich gehe noch weiter. Es gibt Gedanken, wie die Erfassung der Sonnenkraft in den heißen Ländern der Tropen, ferner die Nutzbarmachung der Wasser- und Windkraft an den Meeren, auf den Meeren und den Inseln, sowie die drahtlose Kraftübertragung, die unter dem Gesichtspunkte eines Völkerbundes in ein neues Stadium treten.

Selbstredend kann auch Deutschland diese Probleme allein in Angriff nehmen, und es wird sie auch, wenn zunächst kein anderer Staat mithilft. Ich glaube nicht fehl zu gehen mit der Behauptung, daß es dann auch in dieser Beziehung, wie auf anderen Gebieten (die jüngste Vergangenheit hat es noch bestätigt: Arbeitszeit) von allen umliegenden Staaten nachgeahmt wird. Aber die Entwicklung würde doch langsamer von statten gehen, als wenn alle Kulturstaaten alliiert wären, das soll nicht verkannt werden.

Aus diesen Gründen heraus ist es zu wünschen, daß die tonangebenden Völker recht bald auch die geistige Streitaxt begraben, wie sie das Schwert eingesteckt haben und ein gewisses Vertrauensverhältnis, frei von Haß und Knechtung, sich gründete, auf Grund dessen eine gemeinsame Arbeit in der gewünschten Richtung gut möglich wäre.

Mehr als irgendetwas auf der Welt, mehr noch

als das Kapital an sich und die Proletarierbestrebungen ist und bleibt Forschung und Wissenschaft; die Ausstrahlungen der Technik und Industrie sind in Wirklichkeit international. Und ihnen ist es hier anheimgegeben, in der bestmöglichsten Weise alles Trennende zu überbrücken und Beziehungen anzuknüpfen, die in Wahrheit international sind, die uns der allgemeinen Völkerversöhnung näher bringen.

Doch hoffen wir von ganzem Herzen das Beste!

Kapitel 9.

Die systematische Unterjochung aller Naturkräfte unter den menschlichen Willen und ihre ökonomische Verwertung wird sich zunächst in einer ständig im Steigen begriffenen Produktion auf allen Gebieten kundtun.

Doch die Vorbedingung zu einer Produktionsvermehrung ist das genügende Vorhandensein der nötigen Rohstoffe. Als solche kommen im technisch-industriellen Wirtschaftsprozesse in der Hauptsache die verschiedenen Erze in Betracht. Es muß daher in erster Linie unser Bestreben sein, auch in der Erzproduktion die menschliche Arbeitskraft durch die billige, aus den Naturkräften zu schöpfende technische Kraft zu ersetzen. Damit kann es möglich werden, die uns zu einem gesteigerten Wirtschaftsprozesse nötigen Erze aus Gegenden zu holen, deren Aufschließung bis jetzt unmöglich schien, weil sie in der Tat zu unrentabel und zu unlohnend war. Der Abbau solcher Erzvorkommen wird sich aber sofort lohnend gestalten, wenn uns billige Arbeitskraft und bessere Verkehrs- resp. Transportmöglichkeit zur Verfügung steht.

Nehmen wir unsere nationale Eisenproduktion als Beispiel an. An Erzvorkommen in Deutschland selbst fehlt es nicht. Wir haben z. B. erst neuerdings in der Presse die Nachricht von großen Erzlagern auf dem Hunsrück gelesen. Ich persönlich, als Kenner der Hunsrücker Formation, glaube fest an die Richtigkeit der Meldung.

Doch warum wurde ein Erzvorkommen dortselbst gerade jetzt, im gegenwärtigen Moment, festgestellt? Doch nur, weil Elsaß-Lothringen an Frankreich gefallen ist und uns somit das lothringische Erz in Zukunft vielleicht durch eventuelle Ausfuhrzölle usw. nur zu einem verteuerten Preise als bisher zur Verfügung steht, weil sich dadurch die Rentabilitätsbegriffe für einheimische Erze verschoben haben. Denn ohne weiteres steht es fest, daß an sich die lothringischen Erze billiger zu gewinnen sind, als etwa die in den Bergen des Hunsrück.

Also weil sich die lothringischen Erze in Zukunft für uns verteuern, sehen sich die führenden Kreise unserer Industrie gezwungen, nach einem Ersatz zu suchen — wiederum ein Beweis, daß die ökonomische Notwendigkeit die Triebkraft aller Dinge ist.

Auch im Sauerlande, an der Sieg, in den Bayerischen Alpen und an manchen anderen Stellen mögen schließlich noch reiche, unbekannte Erzlager der Auferweckung harren. Sie wurden bis jetzt noch nicht gefunden, weil andere, mit Hilfe der derzeitigen Technik noch bequemer zu erreichende Erze vorhanden waren und die so zur Verfügung

stehenden Bestände für den Produktionsbedarf ausreichten.

So sind z. B. verschiedene Erzvorkommen im Sauerlande bekannt. Vereinzelt wird das Erz auch dort gewonnen, aber in einer Weise, die an den Bergbau vor 100 Jahren erinnert.

Alles das kann sich aber mit einem Schlage ändern, wenn dem Menschen in den Naturkräften eine reiche Hilfskraft zur Seite steht, durch die man die Erze billig und ökonomisch gewinnen kann.

Ich erinnere mich einer solchen kleinen Erzgrube im Sauerlande. Fern von Verkehr und Technik wird in primitivster Weise das Erz von Leuten gegraben, die man im modernen Sinn nicht als Bergleute ansprechen kann und die denn auch in Wirklichkeit mehr Landleute als Bergleute sind. Eine solche Art der nebensächlichen Ausbeute wäre aber bald der Vergangenheit, der Sage verfallen, wenn uns eine reich ausgestattete Technik dort zur Seite stünde.

Mit Hilfe der drahtlosen Kraftübertragung könnte überall, selbst in den entlegensten Schluchten eines Hochgebirges, genügend technische Energie gespendet werden, um zunächst einmal das Schürfen, d. h. das Aufsuchen der Erze, mehr aber noch ihre Aufschließung und Gewinnung großzügig, die Menschenkraft entlastend, in die Wege zu leiten. Dadurch, daß die Gewinnung mittels der stark verbilligten elektrischen Energie vorgenommen werden könnte, gestaltete sich auch manche Ausbeute, an die jetzt

nicht gedacht werden kann, lohnend. Die Rohstoffe würden auf alle Fälle billig und gestatteten uns eine vermehrte Produktion, unabhängig vom Auslande.

Fortschritte nach dieser Richtung üben aber auch einen Einfluß auf das Erz selbst aus, d. h. auf den Grundbegriff des Eisengehaltes. Je billiger das Erz zu gewinnen ist, desto mehr kann man schließlich dazu übergehen, auch Erze, die an sich einen geringeren Eisengehalt aufweisen, noch abzubauen, weil auch sie noch rentabel sind.

Man sieht, auch hier kann unser Nationalvermögen einen hochwillkommenen Zuwachs erfahren. Schließlich bleibt es auch den zu erwartenden Errungenschaften der Zukunft vorbehalten, ein durchgreifendes System in der Gewinnung der Erze einzuführen. Ich denke an so etwas wie elektrische Ausscheidung des Metallgehaltes an der Lagerstätte selbst.

Doch nun die erste Verarbeitung der Erze! Wie ein herrliches Panorama ziehen die Folgen einer solchen auf rationelle Ausbeutung der technischen Energie gegründeten Wirtschaftspolitik an unserem geistigen Auge vorüber. Zunächst wird man vielleicht dazu übergehen, die Erze an Ort und Stelle elektrisch zu schmelzen, da man die Elektrizität ja, wie gesagt, durch drahtlose Übertragung zur Verfügung hat. Fabriken und Industrieanlagen aller Art würden sich nach und nach daran anschließen, und das Resultat wäre neben anderen wichtigen kulturellen Vorteilen eine Abwanderung der Menschen aus den Kasernen der Großstadt und der eingepferchten Industriebewohner in die gesunden, gering bevölkerten Gegenden unserer Gebirge, wie Hunsrück, Sauerland usw.

Alles in allem ist uns eben dann erst eine rationelle Ausbeute aller Rohstoffquellen möglich, wenn wir sie mit verbilligter Arbeitskraft, der technischen Energie erfassen können. Dann erst wird eben vieles rentabel, was sich bis jetzt nicht „lohnte“. Denn das müssen wir uns immer vor Augen halten, nicht an den Rohstoffen selbst fehlt es uns, sie sind in Hülle und Fülle vorhanden, sondern an der Möglichkeit ihrer Gewinnung.

Soweit von den Rohstoffen.

Eine eingehende Betrachtung aller Änderungen, die die Zukunft auf dem Gebiete der Technik und Industrie hervorbringen wird, würde zu weit führen und füllte eine Schrift für sich. Unsere ganze Industrie wird nach und nach vollkommen elektrisch werden, die raffiniertesten Maschinen und Werkzeuge werden dem Menschen zur Verfügung stehen und die Folge wird eine enorme Verbilligung aller Erzeugnisse der Industrie und Technik sein.

Ein Umstand, der für unsere Volksgesundheit nicht zu unterschätzende Folgen haben kann, sei noch erwähnt. Durch eine elektrische Produktion wird bei allem nicht so viel Geräusch verursacht und was noch wichtiger ist, es werden nicht so viele schädliche Gase, wie Brandgase, Rauch und Staub entwickelt wie jetzt, die die Industriegegenden gerade-

zu gesundheitsschädlich machen und jede reine Luft verpesten. Also auch die Menschen, die nicht direkt im Betriebe beschäftigt sind, werden in Zukunft mehr geschont, sie bleiben gesünder, ihre Nerven und Lungen bleiben widerstandsfähiger.

Noch einmal, alle Fortschritte, die eine enorme Verbilligung der technischen Energie und im Gefolge auch der Produktion und der Erzeugnisse derselben darstellen werden, müssen nicht nur allein das öffentliche Leben beeinflussen, nicht allein Technik und Industrie, Handel und Gewerbe auf eine nie geträumte Höhe der Entwicklung drängen, sondern sie werden damit auch selbstredend ebenso schroff in unser oder auch erst unserer Nachkommen Leben einschneiden.

So werden z. B. unsere Lebensmittelverhältnisse und unsere Wohnungsverhältnisse eine gründliche Änderung erfahren, wie überhaupt das ganze menschliche Leben in jeder Lage und jeder Situation.

Unsere Lebensmittelverhältnisse! Man ist sich heute schon klar, daß es möglich ist, alle Nahrungsmittel aus dem Pflanzenreich in ihrem vollen Ernährungswert künstlich herzustellen und je mehr wir unsere Elektrotechnik, unsere Chemie mittels der Naturkräfte vervollkommnen können, desto eher nähern wir uns dem großen Ziele, der Natur alle ihre intimen Produktionsprozesse abzulauschen und nachzuahmen, zum Nutzen der Menschheit. Dasselbe gilt auch von der Tierzucht.

Wir sehen, daß es einmal eine Zeit geben mag,

in der auch die Bedeutung der Landwirtschaft zerrinnt, ebenfalls auf Kosten der Naturkräfte.

Allerdings ist dies nur ein Blitzlicht auf eine ferne Zukunft. Vorläufig stehen wir ja noch mit beiden Füßen in der Gegenwart, die sich nicht allzu rosig ansieht, die aber in Wirklichkeit gar nichts Besonderes ist, als eben eine vorübergehende Erscheinung.

Der Weg, aus diesem Strudel herauszukommen, ist gezeigt: Enorm gesteigerte und verbilligte Produktion, die es ermöglicht, die Genüsse und Güter, die jetzt nur wenig Auserwählten zugute kommen, der großen Masse des Volkes zuzuwenden.

Und die Rechnung im großen ist einfach. Nehmen wir an, bei unserer Produktionsweise mit unseren jetzigen Hilfsmitteln würde das Nationalvermögen durch die Produktion über den Bedarf hinaus um jährlich 5 Milliarden Mark vermehrt. Wenn wir nun in Zukunft mittels der Hilfe, die wir infolge der restlosen Erfassung der Naturkräfte in der technischen Energie haben können, unsere Produktion jährlich verzehnfachen, so entstünde jährlich ein Zuwachs von 50 Milliarden. Allerdings ist das nicht von heute auf morgen zu erreichen. Die planmäßige Arbeit müßte jetzt sofort einsetzen. Von Jahr zu Jahr würde sich der Zuwachs von selbst steigern.

Doch einige Jahre solcher angespannter Entwicklung auf allen Gebieten und solcher steigender Produktion würden genügen, die Kriegsschäden aus-

zugleichen, uns die verlorenen Milliarden zu ersetzen, uns daneben aber auch den Blick in eine lachende Zukunft eröffnen.

Also noch einmal, unsere Zukunft ruht in der Natur, dort wartet ein Reichtum sondersgleichen auf uns. Er wartet auf seine Erweckung!

Schlußwort.

Wir sehen, daß und wie es möglich ist, unser Volk auf die alte Höhe zu bringen und noch weiter, viel weiter, es nämlich aus der gegenwärtigen grauen Landschaft des Verzagens und des Mißtrauens, aus der Misere der Unfreiheit, wie sie auch vor dem Kriege bestand, mit Mut und Kraft in eine Periode der freien, aufwärtsstrebenden Entwicklung, in eine Ära menschlicher Genesung zu führen, die uns der Vervollkommnung näher bringt.

Die Voraussetzungen sind gegeben, die Richtung ist gezeigt. Nicht frommt es uns, wie ein betrübter Lohgerber den weggeschwommenen Fellen nachzujammern, das hat wenig Zweck und verträgt sich schlecht mit echter Mannesart. Wir dürfen nicht darüber nachsinnen, warum es so gekommen ist, sondern darüber, wie wir die Folgen abschwächen und ausgleichen. Deshalb müssen wir klar erkennen, was wir können und was wir wollen.

Dann aber heißt es alle Energie zusammengefaßt, alle Kräfte heran, in eine Reihe und dann frisch ans Werk!

Das deutsche Volk muß arbeiten, es kann arbeiten und es will auch!

Und fürwahr! In die deutsche Kraft ist ein unbegrenztes Vertrauen zu setzen. Allen zum Trotz wird sie uns mit Hilfe der Naturkräfte, mit Hilfe der technischen Energie zum Siege verhelfen, zum Siege gegen das Schicksal, zum Siege gegen Armut und Verzweiflung.

Und darum rufe ich das werktätige Volk Deutschlands, Hand- und Kopfarbeiter, alle, alle ohne Ausnahme auf, den Ring zu schließen und alle Kräfte spielen zu lassen, zum Wiederaufbau unseres Vaterlandes, zu unserer Genesung und Rettung.

Deutsche, noch einmal! In Eure Hände ist eine große Mission gegeben, die Verantwortung für Gegenwart und Zukunft ist auf Eure Schultern gelegt!

Handelt danach!

Carl August Tancré Verlag / Naumburg a. S.

Selbsterziehung zur Gesundheit.

Von **Karl Monar.** Preis M. 2.00.

So gut unsre Schulen sind, und so reiche Kenntnisse sie dem Strebsamen vermitteln: Darüber, wie man ein so wertvolles und unersetzliches Gut, wie unsre Gesundheit, sich erhalten oder verschaffen kann, darüber lehren sie so gut wie nichts. Hier setzt nun das oben bezeichnete Buch ein und übermittelt in klarer ansprechender Form alle jene unentbehrlichen Kenntnisse.

Schliff und vornehme Lebensart.

Von **K. Gratiolet.** 20. Tausend. Preis M. 1.80.

Vergleiche den ungehobelten Menschen mit dem Menschen von Erziehung: Wer von beiden hat mehr Freude an sich selbst, wem verfließt das Leben angenehmer, wer ist beliebter bei seinen Mitmenschen, wer kommt besser vorwärts? Kann es demnach einen vernünftigen Menschen geben, der nicht mit allen Mitteln nach Vervollkommnung seiner gesellschaftlichen Kenntnisse streben sollte?

Wie wird mein Kind schön?

Von **K. Gratiolet.** Preis M. 3.—.

„Wiederaufbau" ist das Losungswort unserer Zeit. Aber nur aus glücklichen Kindern ersteht ein glückliches Volk! Mütter, der Völker Schicksal ist in eure Hand gegeben! Macht eure Kinder zu wahrhaft schönen, an Leib und Seele gesunden Menschen! Dieses Buch will euch helfen, die kostbare Saat zu betreuen.

Vier Bücher über vornehme Geselligkeit

von **V. von Lepel.**

Feiner Takt und guter Ton im Verkehr mit anderen (16. Tausend).
Wie bewege ich mich in der Gesellschaft (5. Tausend).
Wie bewege ich mich im täglichen Leben (5. Tausend).
Wie benehme ich mich bei Tisch (5. Tausend).

Preis eines jeden Bandes M. 1.50.

Wer die Zeichen der Zeit zu beobachten versteht, der weiß, daß, ungeachtet aller Wandlungen, nichts so hoch im Ansehen steht, als ein gewandtes persönliches Benehmen, unter Berücksichtigung aller Vorschriften guter Geselligkeit. Dem Bedürfnis nach Belehrung in dieser Hinsicht dienen die vorstehend aufgeführten, durch volle Sachkenntnis und leichte Faßlichkeit ausgezeichneten Bücher von V. von Lepel.

G. Pätzsche Buchdr. Lippert & Co. G. m. b. H., Naumburg a. S.

Die drei kommenden Kriege.

Englands Auseinandersetzung mit seinen Brüdern von der Entente. Deutschlands Aufstieg in den kommenden Wirren. Eine militärisch-politische Prophezeiung

von **Otto Autenrieth.** Preis M. 2.25.

Dieses Buch muß jeder — der Gebildete, wie der einfache Mann aus dem Volke — gelesen haben, wenn er die kommenden weltpolitischen Ereignisse in ihren inneren Zusammenhängen verstehen und richtig deuten will.

Heraus aus dem Sumpfe der Revolution.

So müssen wir aufbauen, um wieder hochzukommen. (Wie es in 10 Jahren bei uns aussehen kann.) Neue Gedanken und neue Wege

von **Otto Autenrieth.** Preis M. 2.50.

Ein Wegweiser zur Höhe ist dieses Buch, ein politischer Kompaß. Es mahnt zur schleunigen Umkehr und Abkehr von dem Holzweg und Knüppeldamm, auf dem wir verblendet herumirren. Wir haben uns verlaufen, wer merkte das nicht! Und wir werden solange in der Irre schweifen, bis die letzten Kräfte aufgebraucht sind. Deshalb: den Wegweiser beachten.

Trotzdem! Der Zukunft Morgenrot.

Ein Weg zur Ueberwindung des Gewaltfriedens.

Von **A. Seidel.** Preis M. 3.—.

Deutscher, nur du selbst darfst über deine Zukunft bestimmen! Sprenge die Ketten, die erbarmungslose Feinde drosselnd um dich schlangen! Verharre nicht in dumpfer Betäubung, laß dich unterrichten über die Möglichkeiten deiner Rettung, betrachte festen Auges das Bild deiner Zukunft, erkenne, was du zu tun hast, und dann handle!

Warum auswandern?

Jedem sein eignes Heim auf eigner Scholle!

Von **Willy Hacker.** Preis M. 2,50.

Die Reise ins gelobte Land, in die lockende Fremde ist für so manchen Deutschen schon die Fahrt ins Elend geworden. Das wird künftig noch viel häufiger der Fall sein, denn die ganze Welt ist gegen uns aufgehetzt. Wollen Sie nicht lieber daheim bleiben, ein eignes Häuschen auf heimatlicher Scholle besitzen? Sie können es! Der Beweis in der Praxis ist erbracht!

Carl August Tancré Verlag / Naumburg a. S.

Gegen den Aerger.

Von **R. Ardor.** 28. Tausend. Preis M. 1.40.

Ein Schutz- und Trutzbuch. Es lehrt die Kunst, den Aerger durch den Verstand zu überwinden.

Aus dem Inhalt: Innere Abhärtung — Nicht überraschen lassen — Abstand gewinnen — Bestrafe dich nicht für die Sünden andrer — Nachsicht mit den Menschen — Wer ist schuld? — Immer gelassen bleiben! — Die Eitelkeit als Bundesgenossin — Frohsinn angewöhnen — Ausreichendes Selbstgefühl usw.

Das Buch von der reinen Freude.

Beiträge zu einer fröhlichen Lebensanschauung von **R. Ardor.** 10. Tausend. Preis M. 1.80.

Die glücklichsten Umstände vermögen einen Melancholiker nicht fröhlich, die trübsten einen heitren Menschen nicht trostlos zu machen. Gewöhne dich, Freude zu finden und zu empfinden, und du bist glücklich! So lehrt unser Buch und zeigt zugleich bis ins einzelne hinein, wie man es anzustellen hat, um den leichten schönen Schmetterling der Freude einzufangen.

Klare Begriffe — klares Handeln.

Von **R. Ardor.** Erweiterte Auflage. (7. Tausend.) Preis M. 1.80.

Begriffe sind die Grundlage des Denkens. Wer keine klaren, zutreffenden und genauen Begriffe hat, der denkt verschwommen und unrichtig, wer aber unrichtig denkt, der handelt auch unrichtig, und die Folgen unrichtigen Handelns sind: Leiden, Mangel, Erfolglosigkeit.

Inhalt: Klares Denken — Lebenszweck — Seele — Gemüt — Bildung, Kultur — Gesellschaftsklassen — Neid — Schuld, Gewissen — Ehre — Stolz — Rücksicht — Haß — Liebe — Ehe — Genuß — Kunst — Wahrheit — Staat — Gerechtigkeit — Gleichheit — Freiheit.

Wie gewinnt man Zeit?

Von **R. Ardor.** Erweiterte Auflage. (7. Tausend.) Preis M. 1.50.

Eines der wertvollsten Kleinode ist die Zeit, und derjenige ist Herr des Lebens und des Erfolges, der sie meistert. Diese Meisterschaft aber ist nicht unerreichbar, sie kann gelehrt und gelernt werden. Wohl dem, der aus den Erfahrungen andrer Nutzen zieht!

Die Hand am Steuer des Lebensschiffs!

R. Ardor. Erweiterte Auflage. (7. Tausend.) Preis M. 1.50.

Es glaube niemand, das Leben zu zwingen, ohne feste Lebensanschauung. Tausendfältig sind die Erscheinungen des Lebens, ungeheuer die Flächen des glatten Meeres, unübersehbar die heranbrausenden Wogen der bewegten See. Wie baue ich meinen Plan, wie lenke ich mein Schiff, wo läuft der Weg, wo glänzt das Ziel? Die Hand am Steuer des Lebensschiffs — oder es wird scheitern!

G. Pätz'sche Buchdruckerei
Lippert & Co. G. m. b. H.
:: Naumburg a. d. S. ::

2623

END OF
TITLE